



# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## DEPARTAMENTO DE FÍSICA E QUÍMICA

### Curso 2020-2021



XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN  
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA  
IES N°1 DE RIBEIRA

Avda da Coruña 170  
RIBEIRA(15960)  
Tfno: 881866904  
Fax: 881866913



UNIÓN EUROPEA  
FONDO SOCIAL EUROPEO  
"O FSE inviste no teu futuro"



## ÍNDICE

<b>I. XERAL</b> .....	8
A. Consideracións xerais.....	8
B. Introducción e contextualización.....	9
1- Introducción: Contidos e marco legal.....	9
2- Contextualización.....	11
C. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.....	13
<b>II. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA</b> .....	15
♦ <b>FÍSICA E QUÍMICA 2º ESO</b> .....	16
A. Concreción dos estándares de aprendizaxe avaliados que forman parte dos perfís competenciais.....	16
B. Concreción dos obxectivos do curso.....	21
C. Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliados de Temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia, procedementos e instrumentos de avaliación.....	22
♦ <b>FÍSICA E QUÍMICA 3º ESO</b> .....	34
A. Concreción dos estándares de aprendizaxe avaliados que forman parte dos perfís competenciais.....	34
•Estándares de aprendizaxe imprescindibles correspondentes a 2º ESO non adquiridos no curso 2019/2020.....	34
•Estándares de aprendizaxe imprescindibles correspondentes a 3º ESO.....	37
B. Concreción dos obxectivos do curso.....	42
C. Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliados de Temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia, procedementos e instrumentos de avaliación.....	43

◆ <b>FÍSICA E QUÍMICA 4º ESO</b> .....	55
A. Concreción dos estándares de aprendizaxe avaliáveis que forman parte dos perfís competenciais.....	55
•Estándares de aprendizaxe imprescindibles correspondentes a 3º ESO non adquiridos no curso 2019/2020.....	55
•Estándares de aprendizaxe imprescindibles correspondentes a 4º ESO.....	58
B. Concreción dos obxectivos do curso.....	67
C. Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliábel de Temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia, procedementos e instrumentos de avaliación.....	68
◆ <b>CIENCIAS APLICADAS Á ACTIVIDADE PROFESIONAL (CAAP) 4º ESO</b> .....	85
A. Concreción dos estándares de aprendizaxe avaliáveis que forman parte dos perfís competenciais.....	85
•Estándares de aprendizaxe imprescindibles correspondentes a 3º ESO non adquiridos no curso 2019/2020.....	85
•Estándares de aprendizaxe imprescindibles correspondentes a CAAP-4º ESO.....	88
B. Concreción dos obxectivos do curso.....	92
C. Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliábel de Temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia, procedementos e instrumentos de avaliación.....	93
◆ <b>ASPECTOS COMÚNS A TODA A EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA</b> .....	103
A. Concrecións metodolóxicas.....	103
B. Materiais e recursos didácticos.....	106
C. Criterios de avaliación, cualificación e promoción do alumnado.....	108
• Criterios de avaliación.....	108
• Criterios de cualificación.....	110
• Criterios de corrección.....	115

D. Plan de reforzo e recuperación.....	117
E. Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e práctica docente.....	118
F. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.....	120
G. Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados.....	121
H. Medidas de atención á diversidade.....	122
I. Concreción dos elementos transversais.....	123
J. Actividades complementarias e extraescolares .....	124
K. Contribución ao Proxecto Lector.....	124
L. Contribución ao Plan de integración das TICs.....	125
M. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora.....	125
N. Información e publicidade.....	126
<b>III. BACHARELATO .....</b>	<b>127</b>
<b>◆ FÍSICA E QUÍMICA 1º BACHARELATO DIURNO.....</b>	<b>127</b>
A. Concreción dos estándares de aprendizaxe avaliáveis que forman parte dos perfís competenciais.....	127
•Estándares de aprendizaxe imprescindibles correspondentes a 4º ESO non adquiridos no curso 2019/2020.....	127
•Estándares de aprendizaxe imprescindibles correspondentes a 1º BAC.....	131
B. Concreción dos obxectivos do curso.....	140
C. Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliábel de Temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia, procedementos e instrumentos de avaliación.....	141

◆ <b>FÍSICA 2º BACHARELATO DIURNO</b> .....	160
A. Concreción dos estándares de aprendizaxe avaliáveis que forman parte dos perfís competenciais.....	160
•Estándares de aprendizaxe imprescindibles correspondentes a 1º BAC non adquiridos no curso 2019/2020.....	160
•Estándares de aprendizaxe imprescindibles correspondentes a FÍSICA 2º BAC.....	166
B. Concreción dos obxectivos do curso.....	175
C. Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliável de Temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia, procedementos e instrumentos de avaliación.....	176
◆ <b>QUÍMICA 2º BACHARELATO DIURNO</b> .....	201
A. Concreción dos estándares de aprendizaxe avaliáveis que forman parte dos perfís competenciais.....	201
•Estándares de aprendizaxe imprescindibles correspondentes a 1º BAC non adquiridos no curso 2019/2020.....	201
•Estándares de aprendizaxe imprescindibles correspondentes a QUÍMICA 2º BAC.....	207
B. Concreción dos obxectivos do curso.....	213
C. Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliável de Temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia, procedementos e instrumentos de avaliación.....	214
◆ <b>FÍSICA E QUÍMICA 1º BACHARELATO EPA</b> .....	231
A. Concreción dos estándares de aprendizaxe avaliáveis que forman parte dos perfís competenciais.....	231
B. Concreción dos obxectivos do curso.....	240
C. Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliável de Temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia, procedementos e instrumentos de avaliación.....	241

◆ <b>FÍSICA 2º BACHARELATO EPA</b> .....	260
A. Concreción dos estándares de aprendizaxe avaliados que forman parte dos perfís competenciais.....	260
•Estándares de aprendizaxe imprescindibles correspondentes a 1º BAC non adquiridos no curso 2019/2020.....	260
•Estándares de aprendizaxe imprescindibles correspondentes a FÍSICA 2º BAC.....	266
B. Concreción dos obxectivos do curso.....	276
C. Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliados de Temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia, procedementos e instrumentos de avaliación.....	276
◆ <b>QUÍMICA 2º BACHARELATO EPA</b> .....	300
A. Concreción dos estándares de aprendizaxe avaliados que forman parte dos perfís competenciais.....	301
•Estándares de aprendizaxe imprescindibles correspondentes a 1º BAC non adquiridos no curso 2019/2020.....	301
•Estándares de aprendizaxe imprescindibles correspondentes a QUÍMICA 2º BAC.....	306
B. Concreción dos obxectivos do curso.....	313
C. Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliados de Temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia, procedementos e instrumentos de avaliación.....	314
◆ <b>ASPECTOS COMÚNS A TODO O BACHARELATO</b> .....	330
A. Concrecións metodolóxicas.....	330
B. Materiais e recursos didácticos.....	334
C. Criterios de avaliación, cualificación e promoción do alumnado.....	336
• Criterios de avaliación.....	336
• Criterios de cualificación.....	338

- Física e Química 1º Bacharelato diurno.....	338
- Química 2º Bacharelato diurno.....	342
- Física 2º bacharelato diurno.....	345
- Bacharelato EPA.....	348
• Criterios de corrección.....	352
D. Plan de reforzo e recuperación.....	354
E. Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e práctica docente.....	355
F. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.....	357
G. Organización dos procedementos que lle permitan ao alumnado acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias, no caso do bacharelato.....	358
H. Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados.....	359
I. Medidas de atención á diversidade.....	360
J. Concreción dos elementos transversais.....	361
K. Actividades complementarias e extraescolares.....	361
L. Contribución ao Proxecto Lector.....	361
M. Contribución ao Plan de integración das TICS.....	362
N. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora.....	363
O. Información e publicidade.....	364

<b>IV. ANEXOS I: RÚBRICAS E LISTAS DE CONTROL.....</b>	<b>365</b>
• Rúbrica laboratorio.....	365
• Rúbrica laboratorio-material.....	366
• Rúbrica traballo investigación estándar.....	367
• Rúbrica expresión oral.....	368
• Rúbrica expresión escrita.....	369
• Rúbrica aprender a aprender.....	370
• Rúbrica traballo en grupo.....	371
• Lista de control sobre a libreta.....	372
<b>V. ANEXO II: PLAN DE CONFINAMENTO.....</b>	<b>373</b>



## I-XERAL

### **A- CONSIDERACIÓNS XERAIS**

Como consecuencia da pandemia COVID-19, que forzou o peche das escolas no terceiro trimestre do curso 2019-2020, o ensino tivo que ser impartido a distancia nese trimestre. Isto puxo en evidencia unha fenda dixital entre o alumnado, e mesmo entre o profesorado, que propiciou a desigual aprendizaxe causada por motivos alleos ao ámbito académico.

O alumnado foi avaliado en base ao traballo desenvolvido nos dous primeiros trimestres, os presenciais, e o traballo feito a distancia no terceiro trimestre só foi tido en conta se o favorecía. Así, houbo alumnado que, tendo xa acadado o aprobado tralas dúas primeiras avaliacións, decidiu non seguir traballando no terceiro trimestre.

No curso 2020-2021 atopámonos, polo tanto nunha situación singular: hai materia non impartida no curso anterior que hai que integrar nos contidos deste curso e hai alumnado con perfil moi diferente de aprendizaxe, polo que nesta programación teremos moi presentes os contidos e competencias traballadas, adquiridas e non adquiridas no curso académico precedente.

Como o desenvolvemento deste curso é imprevisible, dependendo da evolución da pandemia do COVID-19, esta programación terá en conta tres posibles escenarios:

- **Escenario (1)- Actividade lectiva presencial**: a evolución da pandemia permite que a actividade educativa se leve a cabo de maneira presencial nos centros, pero mantendo a distancia interpersoal como medida de prevención para evitar contaxios.
- **Escenario (2)- Actividade lectiva semipresencial**: unha combinación do escenario (2) e (3).
- **Escenario (3)- Actividade lectiva non presencial**: a evolución de la pandemia impide o desenvolvemento da actividade educativa presencial nalgún momento do curso 2020-2021 debido a algún rebrote da enfermidade que obrigue de novo confinamento ou confinamentos cirúrxicos (de aula, niveis, centro, poboación...).

Este curso, no noso centro a ESO será presencial e o bacharelato semipresencial, pero na programación teranse en conta os tres escenarios posibles, xa que non sabemos como será a evolución da pandemia ao longo do curso e é posible que nun mesmo curso vexamos os tres escenarios.

Nos escenarios (2) e (3) pode ocorrer que unha parte do alumnado non poida seguir a ensinanza telemática, ben por falta de conexión ou falla de equipamento, polo que valorarase cal é o mellor modo de proveer o dereito á educación a ese alumnado en cada caso: entrega de material fotocopiado, de material informático, etc.

Respecto aos mecanismos que o profesorado adoptará para asegurar o seguimento continuo do curso por parte de este alumnado detállase no Plan de Confinamento que aparece nesta programación no apartado V- Anexo 2. Neste plan establécense as medidas para facer efectivo o ensino a distancia e os supostos de reactivación da actividade lectiva presencial, de conformidade coas instrucións da autoridade sanitaria.

## **B- INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN**

### **1. INTRODUCCIÓN: CONTIDOS E MARCO LEGAL**

A aprendizaxe da física e da química resulta imprescindible, xunto coas demais ciencias experimentais e a tecnoloxía, para permitir ao alumnados analizar con coñecemento de causa os problemas de orixe científica e tecnolóxica que se formulan na nosa sociedade, así como participar no debate que suscitan e dar a resposta que corresponda como cidadanía responsable. Ademais, compártese co resto das disciplinas a responsabilidade de promover no alumnado a adquisición das competencias necesarias para que poida integrarse na sociedade de xeito activo. Como materia científica, Física e Química ten o compromiso engadido de dotar ao alumnado de ferramentas específicas que lle permitan afrontar o futuro con garantías, participando no desenvolvemento económico e social ao que está ligada a capacidade científica, tecnolóxica e innovadora da propia sociedade. Para que estas expectativas se concreten, o ensino desta materia debe incentivar unha aprendizaxe contextualizada que relacione os principios en vigor coa evolución histórica do coñecemento científico; que estableza a relación entre ciencia, tecnoloxía e sociedade; que potencie a argumentación verbal, a capacidade de establecer relacións cuantitativas e espaciais, así como a de resolver problemas con precisión e rigor.

A presente programación didáctica elaborouse conforme á:

- **Lei Orgánica 8/2013** do 9 de decembro de **Mellora da Calidade Educativa (LOMCE)**.
- **Decreto 86/2015, do 25 de xuño** polo que se establece o **currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato** na Comunidade Autónoma de Galicia.
- **Orde ECD/65/2015, do 21 de xaneiro**, na que se describen as relacións entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación da educación primaria, da educación secundaria e do bacharelato.
- **Orde do 13 de xullo de 2016** que amplía a relación de **materias de libre configuración** autonómica de elección para os centros docentes nas etapas de Educación secundaria obrigatoria e de bacharelato, e se regula o seu currículo e a súa oferta.
- **Resolución do 15 de xullo de 2016**, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións para a **implantación**, no curso académico 2016/2017, do **currículo** establecido no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia.
- **Circular da CIUG de 1 de outubro de 2018** pola que se regula a proba ABAU de Física e Química no curso 2018-2019.
- **Instrucións do 31 de xullo de 2020**, da dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa para o desenvolvemento das ensinanzas de réxime especial para o curso 2020-2021.
- **Instrucións do 31 de agosto 2020**, polas que se incorporan a declaración de actuacións coordinadas en materia de saúde pública aprobadas polo Consello Interterritorial do Sistema Nacional de Saúde Pública (D.O.G. nº 174 bis do 28-08-2020) e a actualizacións das recomendacións sanitarias do Comité Clínico ao protocolo do 22 de xullo de adaptación ao contexto da Covid 19 nos centros de ensino non universitario de Galicia para o curso 2020-2021.
- **Protocolo de adaptación** ao contexto da Covid-19 nos centros de ensino non universitario de Galicia para o curso 2020-2021 versión 16-09-2020.
- **Real Decreto-ley 31/2020**, do 29 de setembro, polo que se adoptan medias urxentes no ámbito da educación non universitaria.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN

Esta programación está concibida para o IES N° 1 situado na localidade de Ribeira (A Coruña). Unha boa parte da poboación exerce a súa actividade ao redor da pesca, industrias e actividades afíns e no pequeno comercio.

No Centro impártense os seguintes ensinós: E.S.O., Bacharelato(Ciencias e Tecnoloxía, Humanidades e Ciencias Sociais), E.S.A., EPA (Bacharelato de Adultos), Alfabetización de Adultos e FP básica (impartida no CFIP Coroso). As instalacións son compartidas pola Escola oficial de idiomas en horario de tarde. Os centros adscritos ao IES son o CEIP de Palmeira e o CEIP O Grupo.

A comunidade educativa está formada por:

- Profesorado: o Claustro é relativamente estable xa que unha maioría de profesores teñen destino definitivo no centro.
- Familias: fundamentalmente de clase traballadora, e nunha alta porcentaxe traballan tanto os pais coma as nais.
- Alumnado: hai tres grupos claramente diferenciados de alumnado con problemas de adaptación e aprendizaxe:
  1. Alumnado con leves problemas de aprendizaxe.
  2. Alumnado con serias dificultades de aprendizaxe. Son alumnos con diferentes problemas e baixo nivel de competencia curricular que esixen un tratamento específico na adquisición das habilidades instrumentais básicas.
  3. Alumnado con problemas de adaptación social e escolar.

O alumnado de ESA e EPA ademais das dificultades de aprendizaxe, ten en moitos casos problemas derivados da súa situación laboral e familiar, como por exemplo a dificultade de conciliación horaria.

O reparto de materias entre os membros do departamento de Física e Química do IES N° 1 de Ribeira durante o curso 2020/21 é o seguinte:

NIVEL	GRUPOS	PROFESORES
2º ESO	2º A, 2º B, 2º C, 2º D	María Teresa Chouza Fernández
3º ESO	3º A, 3º B, 3º C	María Teresa Chouza Fernández
4º ESO	4º A 4º B, 4º C, 4º D	María del Mar Torres Santamaría Manuel Angel Labandeira Prado (substituta Silvia Diana Bouzón Capelo)
4º ESO (Ciencias aplicadas á Actividade profesional)	4º ABCD	Manuel Angel Labandeira Prado (substituta Silvia Diana Bouzón Capelo)
1º BACHARELATO	1º A 1º B	Manuel Angel Labandeira Prado (substituta Silvia Diana Bouzón Capelo) Diego Ramón Rodríguez Lojo
2º BACHARELATO (QUÍMICA)	2º AB, 2º B, 2º ABCD	Diego Ramón Rodríguez Lojo
2º BACHARELATO (FÍSICA)	2º AB	Manuel Angel Labandeira Prado (substituta Silvia Diana Bouzón Capelo)
1º BACHARELATO EPA	1º Ad-A	María del Mar Torres Santamaría
2º BACHARELATO EPA (QUÍMICA)	2º Ad-A	María del Mar Torres Santamaría
2º BACHARELATO EPA (FÍSICA)	2º Ad- A	María del Mar Torres Santamaría

O profesor *Diego Ramón Rodríguez Lojo*, profesor con destino definitivo, é tamén coordinador de Normalización Linguística.  
A profesora María Teresa Chouza Fernández é titora de 2º ESO-D.

Os alumnado das materias do Departamento distribúese do seguinte xeito:

CURSO	Nº DE ALUMNOS/AS		CURSO	Nº DE ALUMNOS/AS		CURSO	Nº DE ALUMNOS/AS
2º ESO	74		1º BAC	52		1º BAC EPA	7
3º ESO	54		Física 2º BAC	17		Física 2º BAC EPA	1
4º ESO	54		Química 2º BAC	39		Química 2º BAC EPA	5
4º ESO-CAAP	11						
<b>TOTAL</b>	<b>193</b>		<b>TOTAL</b>	<b>108</b>		<b>TOTAL</b>	<b>13</b>

### **C- CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE**

A materia de Física e Química debe capacitar os alumnos e as alumnas para extraeren e comunicaren conclusións a partir de probas científicas, formularen preguntas que a ciencia poida responder e explicaren cientificamente fenómenos físicos e naturais. Á achega á **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)** cumprirá engadir as correspondentes ao resto das competencias clave.

É preciso o afondamento nunha verdadeira cultura científica, baseada na concepción da ciencia como cultura e non só como un conxunto de coñecementos que, estruturados en teorías, poidan ter algunha aplicación máis ou menos útil. Neste sentido, resulta salientable a achega de Física e Química á **competencia en conciencia e expresións culturais (CCEC)**, por ser moitos os logros da ciencia que modificaron o noso modo de entender o mundo e moitos os científicos e as científicas que influíron na nosa forma de comprender a realidade; consecuentemente, personaxes como Newton, Lavoisier, Boyle, Marie Curie, Lise Meitner, no plano internacional, ou Antonio Casares Rodríguez, Ramón María Aller Ulloa e tantos outros, na nosa comunidade, deben ser recoñecidos e valorados como actores principais da construción da nosa cultura.

A física e a química non son alleas ao desenvolvemento das **competencias sociais e cívicas (CSC)**, xa que promoven actitudes e valores relacionados coa asunción de criterios éticos fronte a problemas relacionados co impacto das ciencias e da tecnoloxía no noso contorno:

conservación de recursos, cuestións ambientais, etc. A mesma competencia tamén está relacionada co traballo en equipo que caracteriza a actividade científica.

Non debemos esquecer que o emprego das tecnoloxías da información e da comunicación e, consecuentemente, a **competencia dixital (CD)** merece un tratamento específico no estudo desta materia. O alumnado de ESO e bacharelato para o que se desenvolveu o presente currículo básico é nativo dixital e, en consecuencia, está familiarizado coa presentación e a transferencia dixital de información. O uso de aplicacións virtuais interactivas permite realizar experiencias prácticas que por razóns de infraestrutura non serían viables noutras circunstancias. Por outra banda, a posibilidade de acceder a unha grande cantidade de información implica a necesidade de clasificala segundo criterios de relevancia, o que permite desenvolver o espírito crítico do alumnado.

A elaboración e a defensa de traballos de investigación sobre temas propostos ou de libre elección, que permite afondar e ampliar contidos relacionados co currículo e mellorar as destrezas tecnolóxicas e comunicativas nos alumnos e nas alumnas, ten como obxectivo desenvolver a aprendizaxe autónoma destes. Tanto o traballo en equipo como a creatividade na resolución de problemas ou o deseño de experiencias e pequenas investigacións, tarefas todas elas propias da actividade científica, propician, nos contextos adecuados, o desenvolvemento da **competencia de sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)**, sen a que non se entendería o progreso da ciencia.

En relación á **competencia de aprender a aprender (CAA)**, cómpre indicar que se algo caracteriza a actividade científica é a curiosidade, o interese por aprender propio da ciencia. En unión a procesos tales como a reflexión sobre si mesmo/a como estudante, sobre a tarefa para desenvolver ou sobre as estratexias para aprender, que propician todas as disciplinas, Física e Química achega unha estratexia, o método científico, nomeadamente relevante no proceso de adquisición de coñecementos.

Para finalizar a análise xeral da participación da materia que nos ocupa no desenvolvemento das competencias clave, haberá que referirse á **competencia en comunicación lingüística (CCL)**. Das múltiples achegas a esta competencia clave (defensa de traballos de investigación, selección e interpretación da información, comunicación dos traballos realizados, etc.) podemos salientar dúas: a relacionada coa linguaxe propia das ciencias (interpretación de gráficas, táboas, etiquetaxes, símbolos, formulación, etc) e, moi importante, a relacionada co proceso de argumentación, entendido como o proceso de avaliación dos enunciados de coñecemento, á luz das probas dispoñibles.

## II-EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA

No **primeiro ciclo de ESO** débense afianzar e ampliar os coñecementos que sobre as ciencias da natureza foron adquiridos polo alumnado na etapa de educación primaria. O enfoque co que se procura introducir os conceptos debe ser fundamentalmente fenomenolóxico; deste xeito, a materia preséntase como a explicación lóxica de todo aquilo ao que o alumnado está afeito e coñece e o seu obxectivo prioritario será o de contribuír á cimentación dunha cultura científica básica.

No **segundo ciclo de ESO** esta materia ten, pola contra, un carácter esencialmente formal, e está enfocada a dotar ao alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. Cun esquema de bloques similar, en cuarto de ESO aséntanse as bases dos contidos que en primeiro de bacharelato recibirán un enfoque máis educativo.

Os contidos que se recollen no currículo están ao servizo do logro dos distintos criterios. Estes elementos, en unión coas competencias clave e cos obxectivos, estrutúranse en bloques. O primeiro bloque, común a todos os niveis, está dedicado a desenvolver as capacidades inherentes ao traballo científico, partindo da observación e a experimentación como base do coñecemento. Os elementos propios deste bloque deben desenvolverse de xeito transversal ao longo de todo o curso, utilizando a elaboración de hipóteses e a toma de datos como pasos imprescindibles para a resolución de calquera tipo de problema. Hanse desenvolver destrezas no manexo do aparato científico, pois o traballo experimental é unha das pedras angulares de Física e Química. Traballárase, así mesmo, a presentación dos resultados obtidos mediante gráficos e táboas, a extracción de conclusións e a súa confrontación con fontes bibliográficas.



## ◆ FÍSICA E QUÍMICA 2º ESO

Aínda que en 1º ESO non hai a materia de Física e Química, o curso comezará cunha avaliación inicial que servirá para detectar as carencias e necesidades do alumnado, referidas basicamente aos contidos mínimos (de matemáticas e ciencias) non traballados ou non adquiridos no curso académico 2019-2020.

### **A- CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES QUE FORMAN PARTE DOS PERFÍS COMPETENCIAIS**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB1.1.1.</b> Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.	X	X		X			
▪ <b>FQB1.1.2.</b> Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunícaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	X	X					
▪ <b>FQB1.2.1.</b> Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.		X					X
▪ <b>FQB1.3.1.</b> Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.		X					
▪ <b>FQB1.3.2.</b> Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades (SI).		X					X
▪ <b>FQB1.4.1.</b> Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	X	X					
▪ <b>FQB1.4.2.</b> Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
actitudes e medidas de actuación preventivas.							
▪ <b>FQB1.5.1.</b> Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral.	X	X		X			
▪ <b>FQB1.5.2.</b> Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.			X	X	X		
▪ <b>FQB1.6.1.</b> Realiza pequenos traballos de investigación aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.	X	X	X	X		X	X
▪ <b>FQB1.6.2.</b> Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.				X	X	X	
▪ <b>FQB2.1.1.</b> Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.		X					
▪ <b>FQB2.1.2.</b> Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.		X					
▪ <b>FQB2.1.3.</b> Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.		X					
▪ <b>FQB2.2.1.</b> Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.		X					
▪ <b>FQB2.2.2.</b> Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.		X					
▪ <b>FQB2.2.3.</b> Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns.		X					
▪ <b>FQB2.2.4.</b> Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.		X					
▪ <b>FQB2.3.1.</b> Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiáns, en relación co modelo cinético-molecular.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB2.3.2.</b> Interpreta gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas, utilizando o modelo cinético-molecular e as leis dos gases.		X		X			
▪ <b>FQB2.4.1.</b> Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especifica neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.		X					
▪ <b>FQB2.4.2.</b> Identifica o disolvente e o soluto en mesturas homoxéneas de especial interese.		X					
▪ <b>FQB2.4.3.</b> Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en g/L.	X	X					
▪ <b>FQB2.5.1.</b> Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias compoñentes, describe o material de laboratorio e leva a cabo o proceso.		X		X		X	
▪ <b>FQB3.1.1.</b> Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.		X					
▪ <b>FQB3.1.2.</b> Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos.	X	X					
▪ <b>FQB3.1.3.</b> Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.		X					
▪ <b>FQB3.2.1.</b> Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.		X					
▪ <b>FQB3.3.1.</b> Clasifica produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.		X					
▪ <b>FQB3.3.2.</b> Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.		X			X		
▪ <b>FQB3.4.1.</b> Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.		X			X	X	
▪ <b>FQB4.1.1.</b> En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB4.1.2.</b> Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, e describe o material para empregar e o procedemento para a súa comprobación experimental.		X					
▪ <b>FQB4.1.3.</b> Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.		X					
▪ <b>FQB4.1.4.</b> Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e representacións gráficas, expresando o resultado en unidades do SI.		X					
▪ <b>FQB4.2.1.</b> Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.		X	X	X			
▪ <b>FQB4.2.2.</b> Realiza cálculos para resolver problemas utilizando o concepto de velocidade media.		X					
▪ <b>FQB4.3.1.</b> Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.		X					
▪ <b>FQB4.3.2.</b> Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.		X					
▪ <b>FQB4.4.1.</b> Interpreta o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixe de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas.		X					
▪ <b>FQB4.5.1.</b> Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.		X					
▪ <b>FQB4.6.1.</b> Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.		X					
▪ <b>FQB4.6.2.</b> Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.		X					
▪ <b>FQB4.6.3.</b> Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta, e xustifica o motivo polo que esta atracción non leva á colisión dos dous		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
corpos.							
▪ <b>FQB4.7.1.</b> Relaciona cuantitativamente a velocidade da luz co tempo que tarda en chegar á Terra desde obxectos celestes afastados e coa distancia á que se atopan eses obxectos, interpretando os valores obtidos.		X					
▪ <b>FQB4.8.1.</b> Realiza un informe, empregando as tecnoloxías da información e da comunicación, a partir de observacións ou da procura guiada de información sobre a forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela.	X	X	X			X	
▪ <b>FQB5.1.1.</b> Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.		X					
▪ <b>FQB5.1.2.</b> Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade do SI.		X					
▪ <b>FQB5.2.1.</b> Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras.		X					
▪ <b>FQB5.3.1.</b> Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.		X					
▪ <b>FQB5.3.2.</b> Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.		X					
▪ <b>FQB5.3.3.</b> Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndooos en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.		X		X	X		
▪ <b>FQB5.4.1.</b> Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.		X					
▪ <b>FQB5.4.2.</b> Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB5.4.3.</b> Interpreta cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.		X					
▪ <b>FQB5.5.1.</b> Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.	X	X	X				

## **B- CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS DO CURSO**

Nesta materia trabállanse os seguintes obxectivos da etapa de entre os establecidos no artigo 10 do decreto 86/2015.

- b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.
- f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
- h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.
- i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.
- m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.

## **C- CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLE DE TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN**

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliác.	Instrum. avaliác.
<b>BLOQUE 1: A ACTIVIDADE CIENTÍFICA</b>									
▪ f ▪ h	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Método científico: etapas.</li> <li>▪ <b>B1.2.</b> Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Recoñecer e identificar as características do método científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.1.1.</b> Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.</li> </ul>	Explica os conceptos de maneira algo incompleta identificando bastantes dos elementos importantes e as súas relacións	X			Traballo en equipo, caderno de clase	Rúbrica TE, lista de control
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.1.2.</b> Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunícaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.</li> </ul>	Recompila e expón os datos e resultados de forma correcta.	X			Traballo en equipo	Rúbrica TE
▪ f ▪ m	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.3.</b> Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.2.</b> Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.2.1.</b> Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.</li> </ul>	Argumenta de maneira incompleta a relación entre a investigación científica e algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.	X			Observación directa	Rúbrica observación directa
▪ b ▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.4.</b> Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.3.</b> Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.3.1.</b> Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando o Sistema Internacional de Unidades (S.I.) para expresar os resultados.</li> </ul>	Argumenta de maneira axeitada as relacións cometendo algúns erros ao expresar os resultados.	X			Proba, caderno de clase	Corrección P, lista de control

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliac.	Instrum. avaliac.
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.3.2.</b> Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá, empregando o material e instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no SI.</li> </ul>	Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá cometendo poucos erros. empregando o material e instrumentos apropiados e expresa os resultados correctamente no SI.	X			Traballo en equipo	Rúbrica TE
▪ f	▪ <b>B1.5.</b> Traballo no laboratorio.	▪ <b>B1.4.</b> Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos do laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.4.1.</b> Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.</li> </ul>	Explica os símbolos de maneira algo incompleta pero sabe recoñecelos e identificalos.	X			Proba, caderno de clase	Corrección P, lista de control
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.4.2.</b> Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece como se utilizan no laboratorio, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.</li> </ul>	Expón o proceso de maneira algo incompleta, identificando bastantes dos elementos importantes	X			Proba, caderno de clase	Corrección P, lista de control
▪ e ▪ f ▪ h ▪ i	▪ <b>B1.6.</b> Procura e tratamento de información. ▪ <b>B1.2.</b> Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	▪ <b>B1.5.</b> Extraer de forma guiada a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.5.1.</b> Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	Asimila parcialmente a información e expón as conclusións de maneira algo incompleta pero comprensible.	X			Traballo individual (Lectura texto científico)	Rúbrica TI
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.5.2.</b> Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente</li> </ul>	Xestiona con dificultade as fontes de información pero logra identificar ditas características.	X			Observación directa	Rúbrica OD



OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliac.	Instrum. avaliac.
			nos medios dixitais.						
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Método científico: etapas.</li> <li>▪ <b>B1.2.</b> Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> <li>▪ <b>B1.4.</b> Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades (S.I.).</li> <li>▪ <b>B1.5.</b> Traballo no laboratorio.</li> <li>▪ <b>B1.6.</b> Proxecto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.6.</b> Desenvolver traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.6.1.</b> Realiza traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> </ul>	Xestiona con dificultade as fontes de información e presenta as conclusións con pouca claridade e orde pero comprensible.	X			Traballo en equipo	Rúbrica TE
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.6.2.</b> Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>	Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	X			Traballo en equipo	Rúbrica TE
<b>BLOQUE 2: A MATERIA</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.1.</b> Propiedades da materia.</li> <li>▪ <b>B2.2.</b> Aplicacións dos materiais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.1.</b> Recoñecer as propiedades xerais e as características específicas da materia, e relacionalas coa súa natureza e as súas aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.1.1.</b> Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.</li> </ul>	Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia e utiliza estas últimas para a caracterización dalgunha substancia.	X			Caderno de clase	Lista de control
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.1.2.</b> Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.</li> </ul>	Relaciona algunhas propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.	X			Caderno de clase	Lista de control
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.1.3.</b> Describe a determinación experimental do</li> </ul>	Describe o proceso de forma válida aínda que non sexa de	X			Traballo en equipo	Rúbrica TE

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliac.	Instrum. avaliac.
			volumen e da masa dun sólido, realiza as medidas e calcula a súa densidade.	forma completa permitindo erros de operación no cálculo da densidade.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.3.</b> Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.2.</b> Xustificar as propiedades dos estados de agregación da materia e os seus cambios de estado, a través do modelo cinético-molecular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.2.1.</b> Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.</li> </ul>	Xustifica parcialmente que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura.	X			Proba, caderno de clase	Corrección P, lista de control
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.2.2.</b> Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.</li> </ul>	Explica de forma incompleta as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.	X			Proba, caderno de clase	Corrección P, lista de control
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.2.3.</b> Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns.</li> </ul>	Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación dalgun fenómeno cotiá.	X			Proba, caderno de clase	Corrección P, lista de control
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.2.4.</b> Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando táboas de datos.</li> </ul>	Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia algún punto de fusión e ebulición, e identifica algunha substancia utilizando táboas de datos.	X			Proba, caderno de clase	Corrección P, lista de control
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.4.</b> Leis dos gases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.3.</b> Establecer as relacións entre as variables das que depende o estado dun gas a partir de representacións gráficas ou táboas de resultados obtidas en experiencias de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.3.1.</b> Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás, en relación co modelo cinético-molecular.</li> </ul>	Xustifica de forma incompleta o comportamento dos gases en situacións cotiás, en relación co modelo cinético-molecular	X			Proba, caderno de clase	Corrección P, lista de control
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.3.2.</b> Interpreta gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e a</li> </ul>	Interpreta parcialmente gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e a	X			Proba, caderno de clase	Corrección P, lista de control

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliac.	Instrum. avaliac.
		laboratorio ou simulacións dixitais.	temperatura dun gas, utilizando o modelo cinético-molecular e as leis dos gases.	temperatura dun gas, utilizando o modelo cinético-molecular e as leis dos gases.					
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.5.</b> Substancias puras e mesturas.</li> <li>▪ <b>B2.6.</b> Mesturas de especial interese: disolucións acuosas, aliaxes e coloides.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.4.</b> Identificar sistemas materiais como substancias puras ou mesturas, e valorar a importancia e as aplicacións de mesturas de especial interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.4.1.</b> Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especifica se estas últimas son homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.</li> </ul>	Distingue e clasifica algúns sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas e clasifica algunhas mesturas en homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.	X			Proba, caderno de clase	Corrección P, lista de control
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.4.2.</b> Identifica o disolvente e o soluto en mesturas homoxéneas de especial interese.</li> </ul>	Identifica correctamente o soluto e o disolvente da maioría de mesturas homoxéneas de especial interese.	X			Proba, caderno de clase	Corrección P, lista de control
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.4.3.</b> Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en g/L.</li> </ul>	Realiza o proceso con dificultade e descríbeo de forma incompleta así como determina a concentración de disolucións en g/L permitindo erros de operación.	X			Traballo en equipo	Rúbrica TE
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.7.</b> Métodos de separación de mesturas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.5.</b> Propor métodos de separación dos compoñentes dunha mestura e aplícalos no laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.5.1.</b> Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características dos seus compoñentes, describe o material de laboratorio adecuado e leva a cabo o proceso.</li> </ul>	Propón algún método de separación de mesturas segundo as propiedades das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado e leva a cabo o proceso de forma correcta.	X			Traballo en equipo	Rúbrica TE

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliac.	Instrum. avaliac.
<b>BLOQUE 3: OS CAMBIOS</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.1.</b> Cambios físicos e cambios químicos.</li> <li>▪ <b>B3.2.</b> Reacción química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.1.</b> Distinguir entre cambios físicos e químicos mediante a realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto se se forman ou non novas substancias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.1.1.</b> Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.</li> </ul>	Distingue de forma aproximada entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá.		X		Caderno de clase	Lista de control
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.1.2.</b> Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos.</li> </ul>	Describe o procedemento de maneira algo incompleta aínda que válida.		X		Caderno de clase	Lista de control
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.1.3.</b> Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.</li> </ul>	Leva a cabo no laboratorio aínda que con algo de dificultade reaccións químicas sinxelas.		X		Traballo en equipo	Rúbrica TE
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.2.</b> Reacción química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.2.</b> Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas substancias noutras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.2.1.</b> Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.</li> </ul>	Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas e sabe representar esquemáticamente unha reacción química.		X		Proba, caderno de clase	Corrección P, lista de control
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.3.</b> A química na sociedade e o ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.3.</b> Recoñecer a importancia da química na obtención de novas substancias e a súa importancia na mellora da calidade de vida das persoas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.3.1.</b> Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.</li> </ul>	Xestiona con dificultade a clasificación.		X		Caderno de clase	Lista de control
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.3.2.</b> Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da</li> </ul>	Identifica e asocia algúns produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da		X		Traballo individual (Lectura texto científico)	Rúbrica TI

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliac.	Instrum. avaliac.
			calidade de vida das persoas.	calidade de vida das persoas.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.3.</b> A química na sociedade e o ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.4.</b> Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.4.1.</b> Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.</li> </ul>	Propón algunha medida individual e colectiva para mitigar os problemas ambientais de importancia global.		X		Caderno de clase	Lista de control
<b>BLOQUE 4: O MOVEMENTO E AS FORZAS</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.1.</b> Forzas: efectos.</li> <li>▪ <b>B4.2.</b> Medida das forzas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.1.</b> Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios no estado de movemento e das deformacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.1.1.</b> En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus efectos na deformación ou alteración do estado de movemento dun corpo.</li> </ul>	En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e argumenta de maneira incompleta as relacións.		X		Caderno de clase	Lista de control
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.1.2.</b> Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que os produciron, describe o material a usar e o procedemento para a súa comprobación experimental.</li> </ul>	Establece dita relación e describe o proceso así como o material de maneira algo incompleta pero comprensible.		X		Traballo en equipo	Rúbrica TE
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.1.3.</b> Establece a relación entre unha forza e o seu efecto na deformación ou alteración do estado de movemento dun corpo.</li> </ul>	Expón as relacións de maneira algo incompleta.		X		Traballo en equipo	Rúbrica TE
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.1.4.</b> Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e gráficas, expresando o resultado</li> </ul>	Explica algún exemplo relacionado coa utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e organiza a		X		Traballo en equipo	Rúbrica TE

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliac.	Instrum. avaliac.
			experimental no SI.	información.					
▪ b ▪ f	▪ <b>B4.3.</b> Velocidade media.	▪ <b>B4.2.</b> Establecer a velocidade dun corpo como a relación entre o espazo percorrido e o tempo investido en percorrelo.	▪ <b>FQB4.2.1.</b> Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.	Desenvolve o proceso con axuda e interpreta o resultado.		X		Traballo en equipo	Rúbrica TE
			▪ <b>FQB4.2.2.</b> Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.	Resolve correctamente a maioría das actividades con poucos erros.		X		Proba, caderno de clase	Corrección P, lista de control
▪ f	▪ <b>B4.4.</b> Velocidade media. ▪ <b>B4.5.</b> Velocidade instantánea e aceleración.	▪ <b>B4.3.</b> Diferenciar entre velocidade media e instantánea a partir de gráficas espazo/tempo e velocidade/tempo, e deducir o valor da aceleración utilizando estas últimas.	▪ <b>FQB4.3.1.</b> Deducir a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	Deducir a velocidade media e instantánea a partir de representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.		X		Proba, caderno de clase	Corrección P, lista de control
			▪ <b>FQB4.3.2.</b> Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.			X	Proba, rúbrica caderno de clase	Corrección P, lista de control
▪ f	▪ <b>B4.6.</b> Máquinas simples.	▪ <b>B4.4.</b> Valorar a utilidade das máquinas simples na transformación dun movemento noutro diferente, e a redución da forza aplicada necesaria.	▪ <b>FQB4.4.1.</b> Interpreta o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixe de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas.	Describe correctamente o funcionamento de máquinas simples e permítese erros de operación nos cálculos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas.			X	Caderno de clase	Lista de control
▪ f	▪ <b>B4.7.</b> O rozamento e os seus efectos.	▪ <b>B4.5.</b> Comprender o papel que xoga o	▪ <b>FQB4.5.1.</b> Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa	Comprende a información acerca dos efectos das forzas			X	Proba, caderno de	Corrección P, lista de

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliac.	Instrum. avaliac.
		rozamento na vida cotiá.	influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.	de rozamento na vida cotiá.				clase	control
f	B4.8. Forza gravitatoria.	B4.6. Considerar a forza gravitatoria como a responsable do peso dos corpos, dos movementos orbitais e dos niveis de agrupación no Universo, e analizar os factores dos que depende.	FQB4.6.1. Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.	Responde a preguntas sobre a forza de gravidade de forma literal.			X	Proba, caderno de clase	Corrección P, lista de control
			FQB4.6.2. Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.	Recoñece a diferenza entre masa e peso e calcula o valor da aceleración da gravidade partindo da relación entre ambas magnitudes.			X	Proba, caderno de clase	Corrección P, lista de control
			FQB4.6.3. Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta, e xustifica o motivo polo que esta atracción non leva á colisión dos dous corpos.	Comprende a información sobre a forza gravitatoria terrestre.			X	Proba, caderno de clase	Corrección P, lista de control
f	B4.9. Estrutura do Universo. B4.10. Velocidade da luz.	B4.7. Identificar os niveis de agrupación entre corpos celestes, desde os cúmulos de galaxias aos sistemas planetarios, e analizar a orde de magnitude das distancias implicadas.	FQB4.7.1. Relaciona cuantitativamente a velocidade da luz co tempo que tarda en chegar á Terra desde obxectos celestes afastados e coa distancia á que se atopan eses obxectos, interpretando os valores obtidos.	Argumenta de maneira incompleta as relacións interpretando os valores obtidos.			X	Caderno de clase	Lista de control
b	B4.1. Forzas:	B4.8. Recoñecer os	FQB4.8.1. Realiza un informe,	Xestiona con dificultade as			X	Traballo en	Rúbrica TE

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliac.	Instrum. avaliac.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<p>efectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.8.</b> Forza gravitatoria.</li> </ul>	fenómenos da natureza asociados á forza gravitatoria.	empregando as tecnoloxías da información e da comunicación, a partir de observacións ou da procura guiada de información sobre a forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela.	fontes de información e expón as conclusións de maneira algo incompleta pero comprensible.				equipo	
<b>BLOQUE 5: A ENERXÍA</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.1.</b> Enerxía: unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.1.</b> Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.1.1.</b> Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.</li> <li>▪ <b>FQB5.1.2.</b> Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.</li> </ul>	<p>Asimila parcialmente a información empregando algún exemplo.</p> <p>Comprende a definición de enerxía pero necesita axuda para realizar cálculos e exprésaa na unidade correspondente ao SI.</p>			X	Proba, caderno de clase	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.2.</b> Tipos de enerxía.</li> <li>▪ <b>B5.3.</b> Transformacións da enerxía.</li> <li>▪ <b>B5.4.</b> Conservación da enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.2.</b> Identificar os tipos de enerxía postos de manifesto en fenómenos cotiáns e en experiencias sinxelas realizadas no laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.2.1.</b> Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiáns, explicando as transformacións dunhas formas noutras.</li> </ul>	<p>Argumenta de maneira incompleta a relación, nomea parcialmente os distintos tipos de enerxía e explica de forma incompleta as transformacións dunhas formas noutras.</p>			X	Proba, caderno de clase	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.5.</b> Enerxía térmica. Calor e temperatura.</li> <li>▪ <b>B5.6.</b> Escalas de temperatura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.3.</b> Relacionar os conceptos de enerxía, calor e temperatura en termos da teoría cinético-molecular, e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.3.1.</b> Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.</li> </ul>	<p>Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e distingue de forma aproximada entre temperatura, enerxía e calor.</p>			X	Proba, caderno de clase	Corrección P, lista de control



OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliac.	Instrum. avaliac.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.7.</b> Uso racional da enerxía.</li> </ul>	describir os mecanismos polos que se transfere a enerxía térmica en situacións cotiás.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.3.2.</b> Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.</li> </ul>	Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.			X	Proba	Corrección P, lista de control
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.3.3.</b> Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndooos en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.</li> </ul>	Identifica parcialmente ditos mecanismos recoñecéndooos nalgunhas situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e argumenta de maneira incompleta a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.			X	Caderno de clase	Lista de control
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.4.1.</b> Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.</li> </ul>	Explica o fenómeno da dilatación de maneira incompleta a partir dalgunha aplicación como os termómetros de líquido.			X	Caderno de clase	Lista de control
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.8.</b> Efectos da enerxía térmica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.4.</b> Interpretar os efectos da enerxía térmica sobre os corpos en situacións cotiás e en experiencias de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.4.2.</b> Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.</li> </ul>	Explica de maneira incompleta pero válida a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.			X	Caderno de clase	Lista de control
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.4.3.</b> Interpreta cualitativamente fenómenos cotiás e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.</li> </ul>	Interpreta cualitativa e parcialmente fenómenos cotiás e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.			X	Proba, caderno de clase	Corrección P, lista de control

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliac.	Instrum. avaliac.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.9.</b> Fontes de enerxía.</li> <li>▪ <b>B5.10.</b> Aspectos industriais da enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.5.</b> Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as fontes, comparar o seu impacto ambiental e recoñecer a importancia do aforro enerxético para un desenvolvemento sustentable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.5.1.</b> Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.</li> </ul>	Distingue as características fundamentais das fontes de enerxía renovables e non renovables e analiza con sentido crítico algúns impactos ambientais asociados a ditas fontes.			X	Proba, caderno de clase	Corrección P, lista de control

## ◆ FÍSICA E QUÍMICA 3º ESO

O curso 2020-2021 comezará cunha avaliación inicial que servirá para detectar as carencias e necesidades do alumnado, referidas basicamente aos contidos mínimos non traballados ou non adquiridos no curso académico 2019-2020.

### **A- CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES QUE FORMAN PARTE DOS PERFÍS COMPETENCIAIS**

#### **• ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE IMPRESCINDIBLES CORRESPONDENTES A 2º ESO NON ADQUIRIDOS NO CURSO 2019/2020**

Estes aprendizaxes non se adquiriron debido a situación de pandemia que vivimos desde o 13 de marzo. Algún deles coinciden cos aprendizaxes que debe adquirir o alumnado no curso de 3º de ESO polo que se reforzarán aqueles que se consideren necesarios para a continuidade do proceso de ensinanza aprendizaxe na materia de Física e Química.

Destes estándares, desde FQB3.1.1 ata o FQB3.4.1, incluído, coinciden con estándares de aprendizaxes de 3º ESO. Desde FQB4.1.1 ata FQB5.5.1 non son imprescindibles para a materia de 3º ESO.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB3.1.1.</b> Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.		X					
▪ <b>FQB3.1.2.</b> Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos.	X	X					
▪ <b>FQB3.1.3.</b> Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.		X					
▪ <b>FQB3.2.1.</b> Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB3.3.1.</b> Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.		X					
▪ <b>FQB3.3.2.</b> Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.		X			X		
▪ <b>FQB3.4.1.</b> Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.		X			X	X	
▪ <b>FQB4.1.1.</b> En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.		X					
▪ <b>FQB4.1.2.</b> Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, e describe o material para empregar e o procedemento para a súa comprobación experimental.		X					
▪ <b>FQB4.1.3.</b> Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.		X					
▪ <b>FQB4.1.4.</b> Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e representacións gráficas, expresando o resultado experimental en unidades do Sistema Internacional.		X					
▪ <b>FQB4.2.1.</b> Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.		X	X	X			
▪ <b>FQB4.2.2.</b> Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.		X					
▪ <b>FQB4.3.1.</b> Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.		X					
▪ <b>FQB4.3.2.</b> Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.		X					
▪ <b>FQB4.4.1.</b> Interpreta o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
distancia ao eixe de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas.							
▪ <b>FQB4.5.1.</b> Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.		X					
▪ <b>FQB4.6.1.</b> Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.		X					
▪ <b>FQB4.6.2.</b> Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.		X					
▪ <b>FQB4.6.3.</b> Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta, e xustifica o motivo polo que esta atracción non leva á colisión dos dous corpos.		X					
▪ <b>FQB4.7.1.</b> Relaciona cuantitativamente a velocidade da luz co tempo que tarda en chegar á Terra desde obxectos celestes afastados e coa distancia á que se atopan eses obxectos, interpretando os valores obtidos.		X					
▪ <b>FQB4.8.1.</b> Realiza un informe, empregando as tecnoloxías da información e da comunicación, a partir de observacións ou da procura guiada de información sobre a forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela.	X	X	X			X	
▪ <b>FQB5.1.1.</b> Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.		X					
▪ <b>FQB5.1.2.</b> Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.		X					
▪ <b>FQB5.2.1.</b> Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras.		X					
▪ <b>FQB5.3.1.</b> Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
entre temperatura, enerxía e calor.							
▪ <b>FQB5.3.2.</b> Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.		X					
▪ <b>FQB5.3.3.</b> Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndooos en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.		X		X	X		
▪ <b>FQB5.4.1.</b> Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.		X					
▪ <b>FQB5.4.2.</b> Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.		X					
▪ <b>FQB5.4.3.</b> Interpreta cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.		X					
▪ <b>FQB5.5.1.</b> Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.	X	X	X				

### ●ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE CORRESPONDENTES A 3º ESO

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB1.1.1.</b> Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns utilizando teorías e modelos científicos.		X		X			
▪ <b>FQB1.1.2.</b> Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunícaos oralmente e por escrito, utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas.	X	X					X
▪ <b>FQB1.2.1.</b> Relaciona a investigación científica coas aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB1.3.1.</b> Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o S.I. e a notación científica para expresar os resultados correctamente.		X		X			
▪ <b>FQB1.3.2.</b> Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no S.I.		X					
▪ <b>FQB1.4.1.</b> Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.		X					
▪ <b>FQB1.5.1.</b> Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	X	X		X			
▪ <b>FQB1.5.2.</b> Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e noutros medios dixitais.			X		X		
▪ <b>FQB1.6.1.</b> Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo aplicando o método científico, e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.	X	X	X	X		X	
▪ <b>FQB1.6.2.</b> Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.					X	X	
▪ <b>FQB2.1.1.</b> Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario.		X					X
▪ <b>FQB2.1.2.</b> Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo.		X					
▪ <b>FQB2.1.3.</b> Relaciona a notación ${}^A_ZX$ co número atómico e o número másico, determinando o número de cada tipo de partículas subatómicas básicas.		X					
▪ <b>FQB2.2.1.</b> Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a súa xestión.		X			X		
▪ <b>FQB2.3.1.</b> Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB2.3.2.</b> Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na táboa periódica e coa súa tendencia a formar ións, tomando como referencia o gas nobre máis próximo.		X					
▪ <b>FQB2.4.1.</b> Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.		X					
▪ <b>FQB2.4.2.</b> Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente, e calcula as súas masas moleculares.		X					
▪ <b>FQB2.5.1.</b> Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, e clasifícaaas en elementos ou compostos, baseándose na súa fórmula química.		X					
▪ <b>FQB2.5.2.</b> Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e aplicacións dalgún elemento ou composto químico de especial interese a partir dunha procura guiada de información bibliográfica e dixital.	X	X	X	X		X	
▪ <b>FQB2.6.1.</b> Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC.	X	X					
▪ <b>FQB3.1.1.</b> Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións.		X					
▪ <b>FQB3.2.1.</b> Recoñece os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas, e comproba experimentalmente que se cumpre a lei de conservación da masa.		X					
▪ <b>FQB3.2.2.</b> Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas.		X					
▪ <b>FQB3.3.1.</b> Propón o desenvolvemento dun experimento sinxelo que permita comprobar o efecto da concentración dos reactivos na velocidade de formación dos produtos dunha reacción química, e xustifica este efecto en termos da teoría de colisións.		X					
▪ <b>FQB3.3.2.</b> Interpreta situacións cotiás en que a temperatura inflúa significativamente na velocidade da reacción.		X					



ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB3.4.1.</b> Describe o impacto ambiental do dióxido de carbono, os óxidos de xofre, os óxidos de nitróxeno e os CFC e outros gases de efecto invernadoiro, en relación cos problemas ambientais de ámbito global.		X			X		
▪ <b>FQB3.4.2.</b> Defende razoadamente a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade, a partir de fontes científicas de distinta procedencia.		X			X		
▪ <b>FQB4.1.1.</b> Explica a relación entre as cargas eléctricas e a constitución da materia, e asocia a carga eléctrica dos corpos cun exceso ou defecto de electróns.		X					
▪ <b>FQB4.1.2.</b> Relaciona cualitativamente a forza eléctrica que existe entre dous corpos coa súa carga e a distancia que os separa, e establece analoxías e diferenzas entre as forzas gravitatoria e eléctrica.		X					X
▪ <b>FQB4.2.1.</b> Xustifica razoadamente situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática.		X					
▪ <b>FQB4.3.1.</b> Recoñece fenómenos magnéticos identificando o imán como fonte natural do magnetismo, e describe a súa acción sobre distintos tipos de substancias magnéticas.		X					
▪ <b>FQB4.3.2.</b> Constrúe un compás elemental para localizar o norte empregando o campo magnético terrestre, e describe o procedemento seguido para facelo.		X				X	
▪ <b>FQB4.4.1.</b> Comproba e establece a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo, construindo un electroimán.		X					
▪ <b>FQB4.4.2.</b> Reproduce os experimentos de Oersted e de Faraday no laboratorio ou mediante simuladores virtuais, deducindo que a electricidade e o magnetismo son dúas manifestacións dun mesmo fenómeno.		X	X				
▪ <b>FQB4.5.1.</b> Realiza un informe, empregando as TIC, a partir de observacións ou busca guiada de información que relacione as forzas que aparecen na natureza e os fenómenos asociados a elas.	X	X	X			X	
▪ <b>FQB5.1.1.</b> Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.		X			X		
▪ <b>FQB5.1.2.</b> Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, e argumenta	X	X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.							
▪ <b>FQB5.2.1.</b> Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial, e propón medidas que poidan contribuír ao aforro individual e colectivo.		X				X	
▪ <b>FQB5.3.1.</b> Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.		X					
▪ <b>FQB5.3.2.</b> Comprende o significado das magnitudes eléctricas de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relaciónaas entre si empregando a lei de Ohm.		X					
▪ <b>FQB5.3.3.</b> Distingue entre condutores e illantes, e recoñece os principais materiais usados como tales.		X					
▪ <b>FQB5.4.1.</b> Describe o fundamento dunha máquina eléctrica na que a electricidade se transforma en movemento, luz, son, calor, etc., mediante exemplos da vida cotiá, e identifica os elementos principais.		X					
▪ <b>FQB5.4.2.</b> Constrúe circuítos eléctricos con diferentes tipos de conexións entre os seus elementos, deducindo de forma experimental as consecuencias da conexión de xeradores e receptores en serie ou en paralelo.		X		X			
▪ <b>FQB5.4.3.</b> Aplica a lei de Ohm a circuítos sinxelos para calcular unha das magnitudes involucradas a partir das outras dúas, e expresa o resultado en unidades do Sistema Internacional.		X					
▪ <b>FQB5.4.4.</b> Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular circuítos e medir as magnitudes eléctricas.		X	X				
▪ <b>FQB5.5.1.</b> Asocia os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica dunha vivenda cos compoñentes básicos dun circuítto eléctrico.		X					
▪ <b>FQB5.5.2.</b> Comprende o significado dos símbolos e das abreviaturas que aparecen nas etiquetas de dispositivos eléctricos.		X					
▪ <b>FQB5.5.3.</b> Identifica e representa os compoñentes máis habituais nun circuítto eléctrico (condutores, xeradores, receptores e elementos de control) e describe a súa correspondente función.		X					
▪ <b>FQB5.5.4.</b> Recoñece os compoñentes electrónicos básicos e describe as súas aplicacións prácticas e a repercusión da miniaturización do microchip no tamaño e no prezo dos dispositivos.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIIE	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.6.1.</b> Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenaxe desta.</li> </ul>		X					

## **B- CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS DO CURSO**

Nesta materia trabállanse os seguintes obxectivos da etapa de entre os establecidos no artigo 10 do decreto 86/2015.

- b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.
- f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
- h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.
- i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.
- l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.
- m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais

relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.

o) Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

### **C- CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLE DE TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN**

Os estándares non impartidos en 2º ESO no curso 2019/2020 e necesarios para o correcto desenvolvemento no proceso de ensino-aprendizaxe, serán introducidos progresivamente durante o curso presente segundo as necesidades da propia materia. A concreción dos mesmos está recollida na concreción do curso correspondente.

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3 Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
<b>BLOQUE 1. A ACTIVIDADE CIENTÍFICA</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Método científico: etapas.</li> <li>▪ <b>B1.2.</b> Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Recoñecer e identificar as características do método científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.1.1.</b> Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns utilizando teorías e modelos científicos.</li> </ul>	Explica os conceptos de maneira algo incompleta, identificando bastantes dos elementos importantes e as súas relacións.	X			Proba (P)	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.1.2.</b> Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e</li> </ul>	Recompila e expón os datos e resultados, aínda que con certa desorde.	X			Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3 Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			comunicaos oralmente e por escrito, utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas.						
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.3.</b> Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.2.</b> Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.2.1.</b> Relaciona a investigación científica coas aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá.</li> </ul>	Argumenta de maneira incompleta as relacións, identificando bastantes aplicacións.	X			Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.4.</b> Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades (S.I.). Notación científica.</li> <li>▪ <b>B1.5.</b> Erros.</li> <li>▪ <b>B1.6.</b> Traballo no laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.3.</b> Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes e expresar os resultados co erro correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.3.1.</b> Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o S.I. e a notación científica para expresar os resultados correctamente.</li> </ul>	Argumenta de maneira adecuada as relacións, cometendo algúns erros ao expresar os resultados.	X			Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.3.2.</b> Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no S.I.</li> </ul>	Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá cometendo algúns erros, empregando o material e instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no S.I.	X			Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.6.</b> Traballo no laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.4.</b> Recoñecer os materiais e instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e describir e respectar as normas de seguridade e de eliminación de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.4.1.</b> Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de</li> </ul>	Expón o proceso de maneira algo incompleta, aínda que válida, identificando bastantes dos elementos importantes.	X			Traballo individual (TI)	Rúbrica TI

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
		residuos para a protección ambiental.	actuación preventivas.						
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.7.</b> Procura e tratamento de información.</li> <li>▪ <b>B1.2.</b> Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.5.</b> Interpretar a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.5.1.</b> Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	Asimila parcialmente a información. Expón as conclusións de maneira algo incompleta.	X			Traballo individual	Rúbrica TI
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.5.2.</b> Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e noutros medios dixitais.</li> </ul>	Xestiona con dificultade as fontes de información.	X			Traballo individual	Rúbrica TI
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Método científico: etapas.</li> <li>▪ <b>B1.2.</b> Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> <li>▪ <b>B1.4.</b> Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades (S.I). Notación científica.</li> <li>▪ <b>B1.5.</b> Erros.</li> <li>▪ <b>B1.6.</b> Traballo no</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.6.</b> Desenvolver pequenos traballos de investigación en que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.6.1.</b> Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo aplicando o método científico, e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> </ul>	Xestiona con dificultade as fontes de información e presenta as conclusións con pouca claridade e orde.	X			Traballo en equipo TE	Rúbrica TE
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.6.2.</b> Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>	Responde afirmativamente a maioría das preguntas da autoavaliación da tarefa.	X			Traballo en equipo	Rúbrica TE

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3 Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	laboratorio. ▪ <b>B1.8.</b> Proxecto de investigación.								
<b>BLOQUE 2. A MATERIA</b>									
▪ f	▪ <b>B2.1.</b> Estrutura atómica. Modelos atómicos.	▪ <b>B2.1.</b> Recoñecer que os modelos atómicos son instrumentos interpretativos de diferentes teorías e a necesidade da súa utilización para a interpretación e a comprensión da estrutura interna da materia.	▪ <b>FQB2.1.1.</b> Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario.	Resolve correctamente a maioría das actividades, con fallos nalgunhas delas.	X			Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB2.1.2.</b> Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo.	Explica os conceptos de maneira algo incompleta, identificando bastantes dos elementos importantes e as súas relacións.	X			Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB2.1.3.</b> Relaciona a notación ${}^A_Z X$ co número atómico e o número másico, determinando o número de cada tipo de partículas subatómicas básicas.	Resolve correctamente a maioría das actividades, con fallos nalgunhas delas.	X			Proba	Corrección P
▪ f ▪ m	▪ <b>B2.2.</b> Isótopos. ▪ <b>B2.3.</b> Aplicacións dos isótopos.	▪ <b>B2.2.</b> Analizar a utilidade científica e tecnolóxica dos isótopos radioactivos.	▪ <b>FQB2.2.1.</b> Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a súa xestión.	Expón o concepto de maneira algo incompleta, achegando algúns exemplos válidos.	X			Proba	Corrección P
▪ f ▪ l	▪ <b>B2.4.</b> Sistema periódico dos elementos.	▪ <b>B2.3.</b> Interpretar a ordenación dos elementos na táboa periódica e recoñecer	▪ <b>FQB2.3.1.</b> Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica.	Expón os argumentos de maneira algo incompleta, identificando bastantes dos aspectos importantes.	X			Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3 Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
		os máis relevantes a partir dos seus símbolos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.3.2.</b> Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na táboa periódica e coa súa tendencia a formar ións, tomando como referencia o gas nobre máis próximo.</li> </ul>	Argumenta algunhas das relacións, identificando os aspectos importantes.	X			Proba	Corrección P
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.5.</b> Unións entre átomos: moléculas e cristais.</li> <li>▪ <b>B2.6.</b> Masas atómicas e moleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.4.</b> Describir como se unen os átomos para formar estruturas máis complexas e explicar as propiedades das agrupacións resultantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.4.1.</b> Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.</li> </ul>	Expón o proceso de maneira algo incompleta, aínda que válida, identificando bastantes dos elementos importantes.	X			Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.4.2.</b> Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente, e calcula as súas masas moleculares.</li> </ul>	Explica os procesos de maneira algo incompleta, aínda que válida, identificando bastantes dos elementos importantes e as súas relacións.	X			Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ m</li> <li>▪ o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.7.</b> Elementos e compostos de especial interese con aplicacións industriais, tecnolóxicas e biomédicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.5.</b> Diferenciar entre átomos e moléculas, e entre elementos e compostos en substancias de uso frecuente e coñecido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.5.1.</b> Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, e clasifícaa en elementos ou compostos, baseándose na súa fórmula química.</li> </ul>	Describe algunhas propiedades dalgúns elementos e argumentaas correctamente.		X		Proba, traballo individual	Corrección P, rúbrica TI
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.5.2.</b> Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e aplicacións dalgún elemento ou composto químico de especial interese a partir dunha procura guiada de información</li> </ul>	Discrimina a información de maneira algo incompleta, identificando bastantes dos elementos importantes.		X		Proba, traballo individual	Corrección P, rúbrica TI



OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			bibliográfica e dixital.						
▪ f	▪ <b>B2.8.</b> Formulación e nomenclatura de compostos binarios seguindo as normas IUPAC.	▪ <b>B2.6.</b> Formular e nomear compostos binarios seguindo as normas IUPAC.	▪ <b>FQB2.6.1.</b> Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC.	Nomean e formula compostos binarios traballados na clase con algúns erros.		X		Proba	Corrección P
<b>BLOQUE 3. OS CAMBIOS</b>									
▪ f	▪ <b>B3.1.</b> Reacción química.	▪ <b>B3.1.</b> Describir a nivel molecular o proceso polo que os reactivos se transforman en produtos, en termos da teoría de colisións.	▪ <b>FQB3.1.1.</b> Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións.	Representa os conceptos de maneira algo incompleta, identificando bastantes dos elementos importantes e as súas relacións.		X		Proba	Corrección P
▪ b ▪ f	▪ <b>B3.2.</b> Cálculos estequiométricos sinxelos. ▪ <b>B3.3.</b> Lei de conservación da masa.	▪ <b>B3.2.</b> Deducir a lei de conservación da masa e recoñecer reactivos e produtos a través de experiencias sinxelas no laboratorio ou de simulacións dixitais.	▪ <b>FQB3.2.1.</b> Recoñece os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas, e comproba experimentalmente que se cumpre a lei de conservación da masa. ▪ <b>FQB3.2.2.</b> Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas.	Explica os conceptos de maneira algo incompleta, identificando bastantes dos elementos importantes e as súas relacións.  Resolve correctamente a maioría das actividades, con fallos nalgunhas delas.		X		Proba	Corrección P
▪ f	▪ <b>B3.4.</b> Velocidade de reacción.	▪ <b>B3.3.</b> Comprobar mediante experiencias sinxelas de laboratorio a influencia de determinados factores na velocidade das	▪ <b>FQB3.3.1.</b> Propón o desenvolvemento dun experimento sinxelo que permita comprobar o efecto da concentración dos reactivos na velocidade de formación dos	Expón o concepto de maneira algo incompleta, aportando algúns exemplos válidos.		X		Traballo individual	Rúbrica TI

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3 Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
		reaccións químicas.	produtos dunha reacción química, e xustifica este efecto en termos da teoría de colisións.						
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.3.2.</b> Interpreta situacións cotiás en que a temperatura inflúa significativamente na velocidade da reacción.</li> </ul>	Argumenta de maneira incompleta as relacións.		X		Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.5.</b> A química na sociedade e o ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.4.</b> Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.4.1.</b> Describe o impacto ambiental do dióxido de carbono, os óxidos de xofre, os óxidos de nitróxeno e os CFC e outros gases de efecto invernadoiro, en relación cos problemas ambientais de ámbito global.</li> </ul>	Expón os argumentos de maneira algo incompleta, aínda que válida, identificando bastantes dos elementos importantes.		X		Traballo individual	Rúbrica TI
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.4.2.</b> Defende razoadamente a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade, a partir de fontes científicas de distinta procedencia.</li> </ul>	Realiza propostas non completamente razoadas ou relacionadas coas necesidades requiridas.		X		Traballo individual	Rúbrica TI
<b>BLOQUE 4. O MOVEMENTO E AS FORZAS</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.1.</b> Carga eléctrica.</li> <li>▪ <b>B4.2.</b> Forza eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.1.</b> Coñecer os tipos de cargas eléctricas, o seu papel na constitución da materia e as características das forzas que se</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.1.1.</b> Explica a relación entre as cargas eléctricas e a constitución da materia, e asocia a carga eléctrica dos corpos cun exceso ou defecto de electróns.</li> </ul>	Expón as relacións de maneira algo incompleta, identificando bastantes dos aspectos importantes.		X		Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
		manifestan entre elas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.1.2.</b> Relaciona cualitativamente a forza eléctrica que existe entre dous corpos coa súa carga e a distancia que os separa, e establece analogías e diferenzas entre as forzas gravitatoria e eléctrica.</li> </ul>	Expón as relacións de maneira algo incompleta, identificando bastantes dos aspectos importantes.		X		Proba	Corrección P
▪ f	▪ <b>B4.1.</b> Carga eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.2.</b> Interpretar fenómenos eléctricos mediante o modelo de carga eléctrica e valorar a importancia da electricidade na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.2.1.</b> Xustifica razoadamente situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática.</li> </ul>	Explica os procesos de maneira algo incompleta, identificando bastantes dos elementos importantes e as súas relacións.		X		Proba	Corrección P
▪ b ▪ f ▪ g	▪ <b>B4.3.</b> Imáns. Forza magnética.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.3.</b> Xustificar cualitativamente fenómenos magnéticos e valorar a contribución do magnetismo no desenvolvemento tecnolóxico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.3.1.</b> Recoñece fenómenos magnéticos identificando o imán como fonte natural do magnetismo, e describe a súa acción sobre distintos tipos de substancias magnéticas.</li> </ul>	Identifica algúns fenómenos magnéticos en distintos tipos de substancias.		X		Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.3.2.</b> Constrúe un compás elemental para localizar o norte empregando o campo magnético terrestre, e describe o procedemento seguido para facelo.</li> </ul>	Constrúe un compás elemental a partir do material proporcionado e describindo o proceso.		X		Traballo individual	Rúbrica TI
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.4.</b> Electroimán.</li> <li>▪ <b>B4.5.</b> Experimentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.4.</b> Comparar os tipos de imáns, analizar o seu comportamento e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.4.1.</b> Comproba e establece a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo, construíndo un</li> </ul>	Expón as relacións de maneira algo incompleta, identificando bastantes dos aspectos importantes e		X		Traballo individual	Rúbrica TI

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3 Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	de Oersted e Faraday.	deducir mediante experiencias as características das forzas magnéticas postas de manifesto, así como a súa relación coa corrente eléctrica.	electroimán.  ▪ <b>FQB4.4.2.</b> Reproduce os experimentos de Oersted e Faraday no laboratorio ou con simuladores virtuais, deducindo que a electricidade e o magnetismo son dúas manifestacións dun mesmo fenómeno.	construíndo o electroimán.  Explica os procesos de maneira algo incompleta, identificando bastantes dos elementos importantes e as súas relacións.					
▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h	▪ <b>B4.6.</b> Forzas da natureza.	▪ <b>B4.5.</b> Recoñecer as forzas que aparecen na natureza e os fenómenos asociados a elas.	▪ <b>FQB4.5.1.</b> Realiza un informe, empregando as TIC, a partir de observacións ou busca guiada de información que relacione as forzas que aparecen na natureza e os fenómenos asociados a elas.	Responde afirmativamente a maioría das preguntas da autoavaliación da tarefa.		X		Traballo en equipo	Rúbrica TE
<b>BLOQUE 5. ENERXÍA</b>									
▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m	▪ <b>B5.1.</b> Fontes de enerxía.	▪ <b>B5.1.</b> Identificar e comparar as fontes de enerxía empregadas na vida diaria nun contexto global que implique aspectos económicos e ambientais.	▪ <b>FQB5.1.1.</b> Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.  ▪ <b>FQB5.1.2.</b> Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, e argumenta os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.	Expón os argumentos de maneira algo incompleta, identificando bastantes dos aspectos importantes.  Expón os argumentos de maneira algo incompleta, aínda que válida, identificando bastantes dos aspectos importantes.			X	Traballo individual	Rúbrica TI
							X	Traballo individual	Rúbrica TI

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3 Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.2.</b> Uso racional da enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.2.</b> Valorar a importancia de realizar un consumo responsable das fontes enerxéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.2.1.</b> Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial, e propón medidas que poidan contribuír ao aforro individual e colectivo.</li> </ul>	Asimila parcialmente os datos e argumenta con creatividade medidas de aforro.			X	Traballo individual	Rúbrica TI
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.3.</b> Electricidade e circuítos eléctricos. Lei de Ohm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.3.</b> Explicar o fenómeno físico da corrente eléctrica e interpretar o significado das magnitudes de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, así como as relacións entre elas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.3.1.</b> Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.</li> </ul>	Describe os procesos, identificando os aspectos importantes.			X	Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.3.2.</b> Comprende o significado das magnitudes eléctricas de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relacións entre si empregando a lei de Ohm.</li> </ul>	Argumenta algunhas das relacións, identificando os aspectos importantes.			X	Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.3.3.</b> Distingue entre condutores e illantes, e recoñece os principais materiais usados como tales.</li> </ul>	Expón os conceptos de maneira algo incompleta, aínda que válida, identificando bastantes dos aspectos importantes.			X	Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.4.</b> Transformacións da enerxía.</li> <li>▪ <b>B5.3.</b> Electricidade e circuítos eléctricos. Lei de Ohm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.4.</b> Comprobar os efectos da electricidade e as relacións entre as magnitudes eléctricas mediante o deseño e a construción de circuítos eléctricos e electrónicos sinxelos, no laboratorio ou mediante aplicacións</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.4.1.</b> Describe o fundamento dunha máquina eléctrica na que a electricidade se transforma en movemento, luz, son, calor, etc., mediante exemplos da vida cotiá, e identifica os seus elementos principais.</li> </ul>	Desenvolve os procesos de maneira algo incompleta, identificando bastantes dos elementos importantes e as relacións entre eles.			X	Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.4.2.</b> Constrúe circuítos eléctricos con diferentes tipos</li> </ul>	Desenvolve os procesos de maneira algo incompleta,			X	Traballo	Rúbrica TI

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
		virtuais interactivas.	de conexións entre os seus elementos, deducindo de forma experimental as consecuencias da conexión de xeradores e receptores en serie ou en paralelo.	identificando bastantes dos elementos importantes e as relacións entre eles.				individual	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.4.3.</b> Aplica a lei de Ohm a circuitos sinxelos para calcular unha das magnitudes involucradas a partir das outras dúas, e expresa o resultado en unidades do Sistema Internacional.</li> </ul>	Realiza, con erros, algúns dos cálculos, argumentándoos.			X	Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.4.4.</b> Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular circuitos e medir as magnitudes eléctricas.</li> </ul>	Mide algunhas das magnitudes seguindo os procesos adecuados.			X	Traballo individual	Rúbrica TI
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.3.</b> Electricidade e circuitos eléctricos. Lei de Ohm.</li> <li>▪ <b>B5.5.</b> Dispositivos electrónicos de uso frecuente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.5.</b> Valorar a importancia dos circuitos eléctricos e electrónicos nas instalacións eléctricas e instrumentos de uso cotián, describir a súa función básica e identificar os seus compoñentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.5.1.</b> Asocia os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica dunha vivenda cos compoñentes básicos dun circuito eléctrico.</li> </ul>	Identifica algúns dos conceptos e os seus aspectos importantes.			X	Traballo en equipo	Rúbrica TE
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.5.2.</b> Comprende o significado dos símbolos e das abreviaturas que aparecen nas etiquetas de dispositivos eléctricos.</li> </ul>	Identifica algúns dos conceptos e os seus aspectos importantes.			X	Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.5.3.</b> Identifica e representa os compoñentes máis habituais nun circuito eléctrico (condutores,</li> </ul>	Identifica algúns dos conceptos e os seus aspectos importantes.			X	Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3 Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			xeradores, receptores e elementos de control) e describe a súa función.						
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.5.4.</b> Recoñece os compoñentes electrónicos básicos e describe as súas aplicacións prácticas e a repercusión da miniaturización do microchip no tamaño e no prezo dos dispositivos.</li> </ul>	Identifica algúns dos conceptos e os seus aspectos importantes.			X	Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.6.</b> Tipos de enerxía.</li> <li>▪ <b>B5.4.</b> Transformacións da enerxía.</li> <li>▪ <b>B5.7.</b> Aspectos industriais da enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.6.</b> Describir a forma en que se xera a electricidade nos distintos tipos de centrais eléctricas, así como o seu transporte aos lugares de consumo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.6.1.</b> Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenaxe desta.</li> </ul>	Explica os procesos de maneira algo incompleta, aínda que válida, identificando bastantes dos elementos importantes e as súas relacións.			X	Traballo individual	Rúbrica TI

## ◆ FÍSICA E QUÍMICA 4º ESO

O curso 2020-2021 comezará cunha avaliación inicial que servirá para detectar as carencias e necesidades do alumnado, referidas basicamente aos contidos mínimos non traballados ou non adquiridos no curso académico 2019-2020.

### A- CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES QUE FORMAN PARTE DOS PERFÍS COMPETENCIAIS

#### ● ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE IMPRESCINDIBLES CORRESPONDENTES A 3º ESO NON ADQUIRIDOS NO CURSO 2019/2020

Estes foron os aprendizaxes imprescindibles que o alumnado de 3º de ESO non adquiriu no curso 2019/2020 debido a situación de pandemia que vivimos desde o 13 de marzo. Algún deles coinciden cos aprendizaxes que debe adquirir o alumnado no curso de 4º de ESO polo que se reforzarán aqueles que se consideren necesarios para a continuidade do proceso de ensinanza aprendizaxe na materia de Física e Química.

Destes estándares, desde FQB3.1.1 ata o FQB3.4.2, incluído, repítense nos estándares de aprendizaxe de 4º ESO. Desde FQB4.1.1 ata FQB5.6.1 non son imprescindibles para a materia de 4º ESO.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB3.1.1.</b> Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións.		X					
▪ <b>FQB3.2.1.</b> Recoñece os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas, e comproba experimentalmente que se cumpre a lei de conservación da masa.		X					
▪ <b>FQB3.2.2.</b> Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas.		X					
▪ <b>FQB3.3.1.</b> Propón o desenvolvemento dun experimento sinxelo que permita comprobar o efecto da		X					



ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
concentración dos reactivos na velocidade de formación dos produtos dunha reacción química, e xustifica este efecto en termos da teoría de colisións.							
▪ <b>FQB3.3.2.</b> Interpreta situacións cotiás en que a temperatura inflúa significativamente na velocidade da reacción.		X					
▪ <b>FQB3.4.1.</b> Describe o impacto ambiental do dióxido de carbono, os óxidos de xofre, os óxidos de nitróxeno e os CFC e outros gases de efecto invernadoiro, en relación cos problemas ambientais de ámbito global.		X			X		
▪ <b>FQB3.4.2.</b> Defende razoadamente a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade, a partir de fontes científicas de distinta procedencia.		X			X		
▪ <b>FQB4.1.1.</b> Explica a relación entre as cargas eléctricas e a constitución da materia, e asocia a carga eléctrica dos corpos cun exceso ou defecto de electróns.		X					
▪ <b>FQB4.1.2.</b> Relaciona cualitativamente a forza eléctrica que existe entre dous corpos coa súa carga e a distancia que os separa, e establece analoxías e diferenzas entre as forzas gravitatoria e eléctrica.		X					X
▪ <b>FQB4.2.1.</b> Xustifica razoadamente situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática.		X					
▪ <b>FQB4.3.1.</b> Recoñece fenómenos magnéticos identificando o imán como fonte natural do magnetismo, e describe a súa acción sobre distintos tipos de substancias magnéticas.		X					
▪ <b>FQB4.3.2.</b> Constrúe un compás elemental para localizar o norte empregando o campo magnético terrestre, e describe o procedemento seguido para facelo.		X				X	
▪ <b>FQB4.4.1.</b> Comproba e establece a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo, construíndo un electroimán.		X					
▪ <b>FQB4.4.2.</b> Reproduce os experimentos de Oersted e de Faraday no laboratorio ou mediante simuladores virtuais, deducindo que a electricidade e o magnetismo son dúas manifestacións dun mesmo fenómeno.		X	X				

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB4.5.1.</b> Realiza un informe, empregando as TIC, a partir de observacións ou busca guiada de información que relacione as forzas que aparecen na natureza e os fenómenos asociados a elas.	X	X	X			X	
▪ <b>FQB5.1.1.</b> Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.		X			X		
▪ <b>FQB5.1.2.</b> Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, e argumenta os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.	X	X					
▪ <b>FQB5.2.1.</b> Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial, e propón medidas que poidan contribuír ao aforro individual e colectivo.		X				X	
▪ <b>FQB5.3.1.</b> Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.		X					
▪ <b>FQB5.3.2.</b> Comprende o significado das magnitudes eléctricas de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relaciónaas entre si empregando a lei de Ohm.		X					
▪ <b>FQB5.3.3.</b> Distingue entre condutores e illantes, e recoñece os principais materiais usados como tales.		X					
▪ <b>FQB5.4.1.</b> Describe o fundamento dunha máquina eléctrica na que a electricidade se transforma en movemento, luz, son, calor, etc., mediante exemplos da vida cotiá, e identifica os seus elementos principais.		X					
▪ <b>FQB5.4.2.</b> Constrúe circuítos eléctricos con diferentes tipos de conexións entre os seus elementos, deducindo de forma experimental as consecuencias da conexión de xeradores e receptores en serie ou en paralelo.		X		X			
▪ <b>FQB5.4.3.</b> Aplica a lei de Ohm a circuítos sinxelos para calcular unha das magnitudes involucradas a partir das outras dúas, e expresa o resultado en unidades do Sistema Internacional.		X					
▪ <b>FQB5.4.4.</b> Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular circuítos e medir as magnitudes eléctricas.		X	X				
▪ <b>FQB5.5.1.</b> Asocia os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica dunha vivenda		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
cos compoñentes básicos dun circuío eléctrico.							
▪ <b>FQB5.5.2.</b> Comprende o significado dos símbolos e das abreviaturas que aparecen nas etiquetas de dispositivos eléctricos.		X					
▪ <b>FQB5.5.3.</b> Identifica e representa os compoñentes máis habituais nun circuío eléctrico (condutores, xeradores, receptores e elementos de control) e describe a súa correspondente función.		X					
▪ <b>FQB5.5.4.</b> Recoñece os compoñentes electrónicos básicos e describe as súas aplicacións prácticas e a repercusión da miniaturización do microchip no tamaño e no prezo dos dispositivos.		X					
▪ <b>FQB5.6.1.</b> Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenaxe desta.		X					

### ●ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE IMPRESCINDIBLES CORRESPONDENTES A 4º ESO

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB1.1.1.</b> Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.	X	X			X		X
▪ <b>FQB1.1.2.</b> Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou dunha noticia, analizando o método de traballo e identificando as características do traballo científico.	X	X	X	X		X	
▪ <b>FQB1.2.1.</b> Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico.		X		X			
▪ <b>FQB1.3.1.</b> Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB1.4.1.</b> Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.		X					
▪ <b>FQB1.5.1.</b> Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.		X					
▪ <b>FQB1.6.1.</b> Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, utilizando as cifras significativas adecuadas.		X					
▪ <b>FQB1.7.1.</b> Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas inferindo, de ser o caso, se se trata dunha relación lineal, cuadrática ou de proporcionalidade inversa, e deducindo a fórmula.		X					
▪ <b>FQB1.8.1.</b> Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.	X	X	X	X	X	X	X
▪ <b>FQB1.9.1.</b> Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.	X	X	X	X	X	X	X
▪ <b>FQB1.9.2.</b> Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.	X	X	X	X	X	X	X
▪ <b>FQB2.1.1.</b> Compara os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a natureza íntima da materia, interpretando as evidencias que fixeron necesaria a evolución destes.		X					X
▪ <b>FQB2.1.2.</b> Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos.		X	X				
▪ <b>FQB2.2.1.</b> Establece a configuración electrónica dos elementos representativos a partir do seu número atómico para deducir a súa posición na táboa periódica, os seus electróns de valencia e o seu comportamento químico.		X					
▪ <b>FQB2.2.2.</b> Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB2.3.1.</b> Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúaos na táboa periódica.		X					
▪ <b>FQB2.4.1.</b> Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes.		X					
▪ <b>FQB2.4.2.</b> Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas.		✗					
▪ <b>FQB2.5.1.</b> Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas.		X					
▪ <b>FQB2.5.2.</b> Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais.	X	X					
▪ <b>FQB2.5.3.</b> Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.		X		X		X	
▪ <b>FQB2.6.1.</b> Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.	X	X					
▪ <b>FQB2.7.1.</b> Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico.		X					
▪ <b>FQB2.7.2.</b> Relaciona a intensidade e o tipo das forzas intermoleculares co estado físico e os puntos de fusión e ebulición das substancias covalentes moleculares, interpretando gráficos ou táboas que conteñan os datos necesarios.		X					
▪ <b>FQB2.8.1.</b> Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.		X					
▪ <b>FQB2.8.2.</b> Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.		X					
▪ <b>FQB2.9.1.</b> Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB2.9.2.</b> Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.		X					
▪ <b>FQB2.9.3.</b> Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.		X					
▪ <b>FQB2.10.1.</b> Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.		X					
▪ <b>FQB3.1.1.</b> Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa.		X					
▪ <b>FQB3.2.1.</b> Predí o efecto que sobre a velocidade de reacción teñen a concentración dos reactivos, a temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores.		X					
▪ <b>FQB3.2.2.</b> Analiza o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química, sexa a través de experiencias de laboratorio ou mediante aplicacións virtuais interactivas nas que a manipulación das variables permita extraer conclusións.		X	X				
▪ <b>FQB3.3.1.</b> Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada.		X					
▪ <b>FQB3.4.1.</b> Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.		X					
▪ <b>FQB3.5.1.</b> Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.		X					
▪ <b>FQB3.5.2.</b> Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supondo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como se están en disolución.		X					
▪ <b>FQB3.6.1.</b> Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.		X					
▪ <b>FQB3.6.2.</b> Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB3.7.1.</b> Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados.		X				X	
▪ <b>FQB3.7.2.</b> Planifica unha experiencia e describe o procedemento para seguir no laboratorio que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas.		X				X	
▪ <b>FQB3.7.3.</b> Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.		X		X			
▪ <b>FQB3.8.1.</b> Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química.		X					
▪ <b>FQB3.8.2.</b> Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.		X			X		
▪ <b>FQB3.8.3.</b> Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial.		X					
▪ <b>FQB4.1.1.</b> Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.		X					
▪ <b>FQB4.2.1.</b> Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.		X					
▪ <b>FQB4.2.2.</b> Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.		X					
▪ <b>FQB4.3.1.</b> Deduce as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares.		X					
▪ <b>FQB4.4.1.</b> Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do Sistema Internacional.							
▪ <b>FQB4.4.2.</b> Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.		X			X		
▪ <b>FQB4.4.3.</b> Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme.		X					
▪ <b>FQB4.5.1.</b> Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.		X					
▪ <b>FQB4.5.2.</b> Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias no laboratorio ou empregando aplicacións virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos.	X	X	X	X	X	X	
▪ <b>FQB4.6.1.</b> Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.		X					
▪ <b>FQB4.6.2.</b> Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares.		X					
▪ <b>FQB4.7.1.</b> Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano tanto horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración.		X					
▪ <b>FQB4.8.1.</b> Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.		X					
▪ <b>FQB4.8.2.</b> Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.		X					
▪ <b>FQB4.8.3.</b> Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.		X					



ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB4.9.1.</b> Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos.		X					
▪ <b>FQB4.9.2.</b> Obtén a expresión da aceleración da gravidade a partir da lei da gravitación universal relacionando as expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria.		X					
▪ <b>FQB4.10.1.</b> Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.		X					
▪ <b>FQB4.11.1.</b> Describe as aplicacións dos satélites artificiais en telecomunicacións, predición meteorolóxica, posicionamento global, astronomía e cartografía, así como os riscos derivados do lixo espacial que xeran.		X			X		
▪ <b>FQB4.12.1.</b> Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.		X					
▪ <b>FQB4.12.2.</b> Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia; compara os resultados e extrae conclusións.		X					
▪ <b>FQB4.13.1.</b> Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera.		X					
▪ <b>FQB4.13.2.</b> Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática.		X					
▪ <b>FQB4.13.3.</b> Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.		X					
▪ <b>FQB4.13.4.</b> Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal, como a prensa hidráulica, o elevador, ou a dirección e os freos hidráulicos, aplicando a expresión matemática deste principio á resolución de problemas en contextos prácticos.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB4.13.5.</b> Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifícaa experimentalmente nalgún caso.		X					
▪ <b>FQB4.14.1.</b> Comproba experimentalmente ou utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade en fenómenos como o paradoxo hidrostático, o tonel de Arquímedes e o principio dos vasos comunicantes.		X	X				
▪ <b>FQB4.14.2.</b> Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos onde non se derrama o contido, etc., inferindo o seu elevado valor.		X					X
▪ <b>FQB4.14.3.</b> Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas.		X					
▪ <b>FQB4.15.1.</b> Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.		X					
▪ <b>FQB4.15.2.</b> Interpreta os mapas de isóbaras que se amosan no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes.		X					
▪ <b>FQB5.1.1.</b> Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.		X					
▪ <b>FQB5.1.2.</b> Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.		X					
▪ <b>FQB5.2.1.</b> Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico.		X					
▪ <b>FQB5.2.2.</b> Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.		X					
▪ <b>FQB5.3.1.</b> Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións en que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, e expresar o resultado nas unidades do		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh e o CV.							
▪ <b>FQB5.4.1.</b> Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinar a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, e representar graficamente estas transformacións.		X					
▪ <b>FQB5.4.2.</b> Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.		X					
▪ <b>FQB5.4.3.</b> Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente.		X					
▪ <b>FQB5.4.4.</b> Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos.		X		X			
▪ <b>FQB5.5.1.</b> Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.		X					
▪ <b>FQB5.5.2.</b> Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.	X	X	X	X	X		X
▪ <b>FQB5.6.1.</b> Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica.		X					
▪ <b>FQB5.6.2.</b> Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC.	X	X	X				

## **B- CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS DO CURSO**

Nesta materia trabállanse os seguintes obxectivos da etapa de entre os establecidos no artigo 10 do decreto 86/2015.

- a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.
- b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.
- d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.
- e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.
- f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
- h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.
- l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.

ñ) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.

o) Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

### **C- CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLE DE TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN**

Os estándares non impartidos en 3º ESO no curso 2019/2020 e necesarios para o correcto desenvolvemento no proceso de ensino-aprendizaxe, serán introducidos progresivamente durante o curso presente segundo as necesidades da propia materia. A concreción dos mesmos está recollida na concreción do curso correspondente.

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
<b>BLOQUE 1. A ACTIVIDADE CIENTÍFICA</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> <li>▪ l</li> <li>▪ ñ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Recoñecer que a investigación en ciencia é un labor colectivo e interdisciplinario en constante evolución e influído polo contexto económico e político.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.1.1.</b> Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.</li> <li>▪ <b>FQB1.1.2.</b> Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou dunha noticia, analizando o método de traballo e identificando as características do traballo científico.</li> </ul>	Describe algún feito histórico relevante no que foi definitiva a colaboración de científicos/as.	X	X	X	Observación directa (OD), proba (P)	Lista de control OD, corrección P
				Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou dunha noticia.	X	X	X	Observación directa, debate	Lista de control OD, anecdótico do debate

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
f	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>B1.1.</b> Investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>B1.2.</b> Analizar o proceso que debe seguir unha hipótese desde que se formula ata que é aprobada pola comunidade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>FQB1.2.1.</b> Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico.</li> </ul>	Coñece as diferencias entre hipóteses, leis e teorías	X			Observación directa, proba	Lista de control OD, corrección P
f	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>B1.2.</b> Magnitudes escalares e vectoriais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>B1.3.</b> Comprobar a necesidade de usar vectores para a definición de determinadas magnitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>FQB1.3.1.</b> Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.</li> </ul>	Coñece os elementos que identifican magnitudes vectoriais	X	X		Informe de laboratorio (IL), observación directa, proba	Rúbrica IL, Lista de control OD, corrección P
f	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>B1.3.</b> Magnitudes fundamentais e derivadas. Ecuación de dimensións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>B1.4.</b> Relacionar as magnitudes fundamentais coas derivadas a través de ecuacións de magnitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>FQB1.4.1.</b> Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.</li> </ul>	Sabe que toda fórmula e ecuación ten que ser dimensionalmente homoxénea.	X			observación directa, proba	Lista de control OD, corrección P
f	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>B1.4.</b> Erros na medida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>B1.5.</b> Xustificar que non é posible realizar medidas sen cometer erros, e distinguir entre erro absoluto e relativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>FQB1.5.1.</b> Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.</li> </ul>	Calcula e interpreta erros absolutos e relativos en casos sinxelos.	X		X	Informe de laboratorio (IL), observación directa, proba	Rúbrica IL, Lista de control OD, corrección P
f	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>B1.4.</b> Erros na medida.</li> <li><b>B1.5.</b> Expresión de resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>B1.6.</b> Expresar o valor dunha medida usando o redondeo e o número de cifras significativas correctas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>FQB1.6.1.</b> Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dos valores da medida dunha mesma magnitude, utilizando as cifras significativas adecuadas.</li> </ul>	Calcula o valor verdadeiro a partir de datos de medida coas cifras significativas axeitadas en casos sinxelos.	X		X	Proba	Corrección P
f	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>B1.5.</b> Expresión de resultados.</li> <li><b>B1.6.</b> Análise dos datos experimentais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>B1.7.</b> Realizar e interpretar representacións gráficas de procesos físicos ou químicos, a partir de táboas de datos e das leis ou os principios involucrados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>FQB1.7.1.</b> Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas inferindo se se trata dunha relación lineal, cuadrática ou de proporcionalidade inversa, e deducindo a fórmula.</li> </ul>	Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas.	X	X		Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ l</li> <li>▪ ñ</li> <li>▪ o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.7.</b> Tecnoloxías da información e da comunicación no traballo científico.</li> <li>▪ <b>B1.8.</b> Proxecto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.8.</b> Elaborar e defender un proxecto de investigación, aplicando as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.8.1.</b> Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.</li> </ul>	Participa na elaboración dun proxecto de investigación sobre un tema de interese científico.	X	X		Informe de laboratorio	Rúbrica IL
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.9.</b> Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.9.1.</b> Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> </ul>	Realiza de xeito colaborativo algunhas tarefas sinxelas propias da investigación científica no laboratorio	X	X	X	Observación directa	Rexistro de clase
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.9.2.</b> Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.</li> </ul>	Realiza de xeito colaborativo algunhas tarefas sinxelas propias da investigación científica utilizando as TIC	X	X	X	Observación directa	Rexistro de clase
<b>BLOQUE 2. A MATERIA</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.1.</b> Modelos atómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.1.</b> Recoñecer a necesidade de usar modelos para interpretar a estrutura da materia utilizando aplicacións virtuais interactivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.1.1.</b> Compara os distintos modelos atómicos para interpretar a natureza íntima da materia, interpretando as evidencias que fixeron necesaria a evolución destes.</li> </ul>	Coñece os modelos atómicos propostos ao longo da historia.	X			Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.1.2.</b> Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes</li> </ul>	Utiliza algunha aplicación para visualizar a representación da	X			Observación directa	Rexistro de clase

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			modelos atómicos.	estrutura da materia.					
▪ f	▪ <b>B2.2.</b> Sistema periódico e configuración electrónica.	▪ <b>B2.2.</b> Relacionar as propiedades dun elemento coa súa posición na táboa periódica e a súa configuración electrónica.	▪ <b>FQB2.2.1.</b> Establece a configuración electrónica dos elementos representativos a partir do seu número atómico para deducir a súa posición na táboa periódica, os seus electróns de valencia e o seu comportamento químico.	Establece a configuración electrónica dalgúns dos elementos máis representativos a partir do seu número atómico.	X			Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB2.2.2.</b> Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica.	Distingue entre metais, non metais e gases nobres en función da configuración electrónica.	X			Proba	Corrección P
▪ f	▪ <b>B2.2.</b> Sistema periódico e configuración electrónica.	▪ <b>B2.3.</b> Agrupar por familias os elementos representativos e os elementos de transición segundo a IUPAC.	▪ <b>FQB2.3.1.</b> Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúalos na táboa periódica.	Coñece nome e símbolo dos elementos químicos mais salientables.	X			Proba	Corrección P
▪ f	▪ <b>B2.2.</b> Sistema periódico e configuración electrónica. ▪ <b>B2.3.</b> Enlace químico: iónico, covalente e metálico.	▪ <b>B2.4.</b> Interpretar os tipos de enlace químico a partir da configuración electrónica dos elementos implicados e a súa posición na táboa periódica.	▪ <b>FQB2.4.1.</b> Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes.	Manexa a regra do octeto e os diagramas de Lewis en casos sinxelos.	X			Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB2.4.2.</b> Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas.	Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto.	X			Proba	Corrección P
▪ f	▪ <b>B2.3.</b> Enlace químico: iónico,	▪ <b>B2.5.</b> Xustificar as propiedades dunha	▪ <b>FQB2.5.1.</b> Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e	Coñece algunhas das propiedades	X			Proba	Corrección P



OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	covalente e metálico. ▪ <b>B2.4.</b> Forzas intermoleculares.	substancia a partir da natureza do seu enlace químico.	metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas.	fundamentais de substancias covalentes, iónicas e metálicas.					
			▪ <b>FQB2.5.2.</b> Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais.	Comprende a natureza do enlace metálico.	X			Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB2.5.3.</b> Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace dunha substancia.	Realiza ensaios de laboratorio para distinguir o tipo de enlace das substancias.	X			Observación directa	Rexistro de clase
▪ f	▪ <b>B2.4.</b> Formulación e nomenclatura de compostos inorgánicos segundo a IUPAC.	▪ <b>B2.6.</b> Nomear e formular compostos inorgánicos ternarios segundo as normas da IUPAC.	▪ <b>FQB2.6.1.</b> Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.	Nomea e formula algúns dos compostos inorgánicos fundamentais seguindo as normas da IUPAC.	X			Proba	Corrección P
▪ f	▪ <b>B2.5.</b> Forzas intermoleculares.	▪ <b>B2.7.</b> Recoñecer a influencia das forzas intermoleculares no estado de agregación e nas propiedades de substancias de interese.	▪ <b>FQB2.7.1.</b> Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico.	Comprende a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico	X			Proba	Corrección
			▪ <b>FQB2.7.2.</b> Relaciona a intensidade e o tipo das forzas intermoleculares co estado físico e os puntos de fusión e ebulición das substancias covalentes moleculares, interpretando gráficos ou táboas.	Relaciona a intensidade das forzas intermoleculares co estado físico e os puntos de fusión e ebulición das substancias.	×			Proba	Corrección P
▪ f	▪ <b>B2.6.</b> Introducción á química	▪ <b>B2.8.</b> Establecer as razóns da singularidade do	▪ <b>FQB2.8.1.</b> Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que	Coñece os motivos polos que o C é o elemento que	X			Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	orgánica.	carbono e valorar a súa importancia na constitución dun elevado número de compostos naturais e sintéticos.	forma maior número de compostos. ▪ <b>FQB2.8.2.</b> Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.	forma maior número de compostos. Coñece as formas alotrópicas do carbono				Observación directa	Rexistro de clase
▪ f	▪ <b>B2.6.</b> Introducción á química orgánica.	▪ <b>B2.9.</b> Identificar e representar hidrocarburos sinxelos mediante distintas fórmulas, relacionadas con modelos moleculares físicos ou xerados por computador, e coñecer algunhas aplicacións de especial interese.	▪ <b>FQB2.9.1.</b> Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.	Identifica e representa algúns hidrocarburos sinxelos.	X			Proba	Corrección
			▪ <b>FQB2.9.2.</b> Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas que representan hidrocarburos.	Relaciona modelos moleculares coas fórmulas dalgúns hidrocarburos sinxelos.	X			Informe de laboratorio	Rúbrica IL
			▪ <b>FQB2.9.3.</b> Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.	Coñece algunhas aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.	X			Observación directa	Rexistro de clase
▪ f	▪ <b>B2.6.</b> Introducción á química orgánica.	▪ <b>B2.10.</b> Recoñecer os grupos funcionais presentes en moléculas de especial interese.	▪ <b>FQB2.10.1.</b> Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.	Recoñece grupo funcional e familia orgánica de algúns alcohois, cetonas e ácidos carboxílicos sinxelos.				Proba	Corrección P
<b>BLOQUE 3. OS CAMBIOS</b>									
▪ f	▪ <b>B3.1.</b> Reaccións e ecuacións químicas. ▪ <b>B3.2.</b> Mecanismo,	▪ <b>B3.1.</b> Explicar o mecanismo dunha reacción química e deducir a lei de conservación da masa a	▪ <b>FQB3.1.1.</b> Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa.	Interpreta reaccións químicas sinxelas e comprende a lei de conservación da masa.		X		Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	velocidade e enerxía das reaccións.	partir do concepto da reorganización atómica que ten lugar.							
▪ f	▪ <b>B3.2.</b> Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.	▪ <b>B3.2.</b> Razoar como se altera a velocidade dunha reacción ao modificar algún dos factores que inflúen sobre ela, utilizando o modelo cinético-molecular e a teoría de colisións para xustificar esta predición.	▪ <b>FQB3.2.1.</b> Predí o efecto que sobre a velocidade de reacción teñen a concentración dos reactivos, a temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores.	Coñece algúns dos factores que actúan sobre a velocidade de reacción e o seu efecto.		X		Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB3.2.2.</b> Analiza o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química, sexa a través de experiencias de laboratorio ou mediante aplicacións virtuais.	Analiza o efecto dos factores que afectan a velocidade dalgunha reacción química con experiencias sinxelas.		X		Observación directa	Rexistro de clase
▪ f	▪ <b>B3.2.</b> Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.	▪ <b>B3.3.</b> Interpretar ecuacións termoquímicas e distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas.	▪ <b>FQB3.3.1.</b> Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada.	Distingue o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química.		X		Proba	Corrección
▪ f	▪ <b>B3.3.</b> Cantidade de substancia: mol.	▪ <b>B3.4.</b> Recoñecer a cantidade de substancia como magnitude fundamental e o mol como a súa unidade no Sistema Internacional de Unidades.	▪ <b>FQB3.4.1.</b> Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.	Realiza cálculos sinxelos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e o número de Avogadro.				Proba	Corrección P
▪ f	▪ <b>B3.4.</b> Concentración molar. ▪ <b>B3.5.</b> Cálculos	▪ <b>B3.5.</b> Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supondo un rendemento completo da reacción, partindo do	▪ <b>FQB3.5.1.</b> Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.	Interpreta os coeficientes de ecuacións químicas sinxelas en termos de partículas e moles.		X		Proba	Corrección

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	estequiométricos.	axuste da ecuación química correspondente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.5.2.</b> Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e un rendemento completo da reacción (reactivos sólidos e en disolución).</li> </ul>	Realiza cálculos estequiométricos sinxelos en reaccións químicas		X		Proba	Corrección P
▪ f	▪ <b>B3.6.</b> Reaccións de especial interese.	▪ <b>B3.6.</b> Identificar ácidos e bases, coñecer o seu comportamento químico e medir a súa fortaleza utilizando indicadores e o pHmetro dixital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.6.1.</b> Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.</li> </ul>	Coñece a distinción entre ácidos e bases en termos da teoría de Arrhenius.		X		Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.6.2.</b> Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH.</li> </ul>	Relaciona o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución co seu pH		X		Proba	Corrección P
▪ b ▪ f ▪ h ▪ g	▪ <b>B3.6.</b> Reaccións de especial interese.	▪ <b>B3.7.</b> Realizar experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión e neutralización, interpretando os fenómenos observados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.7.1.</b> Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados.</li> </ul>	Describe o procedemento dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte.		X		Informe de laboratorio	Rúbrica IL
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.7.2.</b> Planifica unha experiencia e describe o procedemento no laboratorio que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas.</li> </ul>	Describe algún procedemento no laboratorio que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a súa detección.		✗		Informe de laboratorio	Rúbrica IL
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.7.3.</b> Realiza experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou</li> </ul>	Realiza algunha experiencias de laboratorio na que teña lugar unha reacción		X		Informe de laboratorio	Rúbrica IL

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			neutralización.	química sinxela .					
▪ f	▪ <b>B3.6.</b> Reaccións de especial interese.	▪ <b>B3.8.</b> Valorar a importancia das reaccións de síntese, combustión e neutralización en procesos biolóxicos, en aplicacións cotiás e na industria, así como a súa repercusión ambiental.	▪ <b>FQB3.8.1.</b> Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os seus uso na industria química.	Coñece algúns usos do amoníaco e do ácido sulfúrico na industria química.		✗		Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB3.8.2.</b> Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.	Valora a importancia das reaccións de combustión na industria e na vida cotiá		X		Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB3.8.3.</b> Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial.	Describe algún caso concreto de reacción de neutralización de importancia biolóxica ou industrial.		X		Proba	Corrección P
<b>BLOQUE 4. O MOVEMENTO E AS FORZAS</b>									
▪ f	▪ <b>B4.1.</b> Movemento. Movementos uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	▪ <b>B4.1.</b> Xustificar o carácter relativo do movemento e a necesidade dun sistema de referencia e de vectores, para o describir adecuadamente e representa distintos tipos de desprazamento.	▪ <b>FQB4.1.1.</b> Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.	Coñece e distingue os conceptos traxectoria, vector de posición, desprazamento e velocidade en relación cun sistema de referencia.		X		Proba	Corrección P
▪ f	▪ <b>B4.1.</b> Movemento. Movementos rectilíneo	▪ <b>B4.2.</b> Distinguir os conceptos de velocidade media e velocidade	▪ <b>FQB4.2.1.</b> Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.	Distingue tipos de movemento en función de traxectoria e velocidade.		X		Proba	Corrección

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	instantánea, e xustificar a súa necesidade segundo o tipo de movemento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.2.2.</b> Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade no estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.</li> </ul>	Razoa o concepto de velocidade instantánea.		X		Proba	Corrección P
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.1.</b> Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.3.</b> Expresar correctamente as relacións matemáticas que existen entre as magnitudes que definen os movementos rectilíneos e circulares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.3.1.</b> Deduce as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares.</li> </ul>	Coñece expresións matemáticas que relacionan as variables no MRU, MRUA e MCU así como as relacións entre magnitudes lineais e angulares.		X		Proba	Corrección P
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.1.</b> Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.4.</b> Resolver problemas de movementos rectilíneos e circulares, utilizando unha representación esquemática coas magnitudes vectoriais implicadas, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.4.1.</b> Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do S I.</li> <li>▪ <b>FQB4.4.2.</b> Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.</li> <li>▪ <b>FQB4.4.3.</b> Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme.</li> </ul>	Resolve problemas sinxelos de MRU, MRUA e MCU expresando o resultado e unidades do Sistema Internacional.		X		Proba	Corrección P
				Comprende a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.		X		Proba	Corrección P
				Comprende a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo.				Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
▪ f	▪ <b>B4.1.</b> Movemento. Movementos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	▪ <b>B4.5.</b> Elaborar e interpretar gráficas que relacionen as variables do movemento partindo de experiencias de laboratorio ou de aplicacións virtuais interactivas e relacionar os resultados obtidos coas ecuacións matemáticas que vinculan estas variables.	▪ <b>FQB4.5.1.</b> Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.	Analiza gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos		X		Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB4.5.2.</b> Deseña, describe e realiza experiencias no laboratorio ou empregando aplicacións virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos.	Realiza experiencias sinxelas para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo		X		Observación directa	Rexistro de clase
▪ f	▪ <b>B4.2.</b> Natureza vectorial das forzas. ▪ <b>B4.3.</b> Leis de Newton. ▪ <b>B4.4.</b> Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.	▪ <b>B4.6.</b> Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios na velocidade dos corpos e representalas vectorialmente.	▪ <b>FQB4.6.1.</b> Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.	Asocia a forza cos cambios na velocidade dun corpo.		X		Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB4.6.2.</b> Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares.	Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos sinxelos.		X		Proba	Corrección P
▪ f	▪ <b>B4.3.</b> Leis de Newton. ▪ <b>B4.4.</b> Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.	▪ <b>B4.7.</b> Utilizar o principio fundamental da dinámica na resolución de problemas con varias forzas.	▪ <b>FQB4.7.1.</b> Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano tanto horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración.	Representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano en casos sinxelos, abordando o cálculo da aceleración.		X		Proba	Corrección P
▪ f	▪ <b>B4.3.</b> Leis de	▪ <b>B4.8.</b> Aplicar as leis de Newton para a	▪ <b>FQB4.8.1.</b> Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de	Coñece as leis de		X		Proba	Corrección

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	<p>Newton.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.4.</b> Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.</li> </ul>	interpretación de fenómenos cotiáns.	<p>Newton.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.8.2.</b> Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia da segunda lei.</li> <li>▪ <b>FQB4.8.3.</b> Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.</li> </ul>	<p>Newton.</p> <p>Comprende a relación entre as leis de Newton segunda e primeira.</p> <p>Identifica as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.</p>					P
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.4.</b> Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.</li> <li>▪ <b>B4.5.</b> Lei da gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.9.</b> Valorar a relevancia histórica e científica que a lei da gravitación universal supuxo para a unificación das mecánicas terrestre e celeste, e interpretar a súa expresión matemática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.9.1.</b> Xustifica por que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos.</li> <li>▪ <b>FQB4.9.2.</b> Obtén a expresión da aceleración da gravidade a partir da lei da gravitación universal relacionando as expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria.</li> </ul>	<p>Aplica a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos en casos sinxelos</p> <p>Relaciona o concepto da aceleración da gravidade coa lei da gravitación universal.</p>			X	Proba	Corrección P
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.5.</b> Lei da gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.10.</b> Comprender que a caída libre dos corpos e o movemento orbital son dúas manifestacións da lei da gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.10.1.</b> Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.</li> </ul>	<p>Comprende que é a mesma forza a que produce nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.</p>			X	Proba	Corrección P



OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
f	B4.5. Lei da gravitación universal.	B4.11. Identificar as aplicacións prácticas dos satélites artificiais e a problemática xurdida polo lixo espacial que xeran.	FQB4.11.1. Describe as distintas aplicacións dos satélites artificiais, así como os riscos derivados do lixo espacial que xeran.	Coñece algunhas aplicacións dos satélites artificiais.			X	Debate	Rexistro de clase
f	B4.6. Presión.	B4.12. Recoñecer que o efecto dunha forza non só depende da súa intensidade, senón tamén da superficie sobre a que actúa.	FQB4.12.1. Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.	Coñece algún fenómeno no que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.			X	Proba	Corrección P
			FQB4.12.2. Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia; extrae conclusións.	Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia.			X	Proba	Corrección P
f	B4.7. Principios da hidrostática. B4.8. Física da atmosfera.	B4.13. Interpretar fenómenos naturais e aplicacións tecnolóxicas en relación cos principios da hidrostática, e resolver problemas aplicando as expresións matemáticas destes.	FQB4.13.1. Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera.	Coñece a relación entre a presión e a profundidade no seo dun fluído.			X	Proba	Corrección P
			FQB4.13.2. Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática.	Coñece algunhas aplicacións prácticas do principio fundamental da hidrostática.			X	Proba	Corrección P
			FQB4.13.3. Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio	Resolve problemas sinxelos relacionados coa presión no interior dun			X	Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			fundamental da hidrostática.	fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.					
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.13.4.</b> Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal, aplicando a súa expresión matemática á resolución de problemas.</li> </ul>	Coñece algunhas aplicacións prácticas sinxelas baseadas no principio de Pascal.			X	Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.13.5.</b> Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente.</li> </ul>	Coñece a expresión matemática do principio de Arquímedes e como aplicala en algúns casos sinxelos.			X	Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.7.</b> Principios da hidrostática.</li> <li>▪ <b>B4.8.</b> Física da atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.14.</b> Diseñar e presentar experiencias ou dispositivos que ilustren o comportamento dos fluídos e que poñan de manifesto os coñecementos adquiridos, así como a iniciativa e a imaxinación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.14.1.</b> Comproba experimentalmente ou utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade e o principio dos vasos comunicantes.</li> </ul>	Realiza algunhas experiencias sinxelas relacionadas coa estática de fluídos.			X	Traballo grupal	Rúbrica TG
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.14.2.</b> Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias, inferindo o seu elevado valor.</li> </ul>	Interpreta o papel da presión atmosférica en algunhas experiencias sinxelas.			X	Informe de laboratorio	Rúbrica IL
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.14.3.</b> Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade.</li> </ul>	Comprende o funcionamento de manómetros e barómetros e o seu uso.			X	Observación directa	Rexistro de clase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.8.</b> Física da atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.15.</b> Aplicar os coñecementos sobre a presión atmosférica á descrición de fenómenos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.15.1.</b> Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre</li> </ul>	Relaciona fenómenos atmosféricos cos cambios de presión.			X	Proba	Corrección

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
		meteorolóxicos e á interpretación de mapas do tempo, recoñecendo termos e símbolos da meteoroloxía.	zonas.						
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.15.2.</b> Interpreta os mapas de isóbaras, indicando o significado da simboloxía e os datos.</li> </ul>	Interpreta mapas de isóbaras sinxelos nos que se amosa o prognóstico do tempo.			X	Proba	Corrección P
<b>BLOQUE 5. A ENERXÍA</b>									
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.1.</b> Enerxías cinética e potencial. Enerxía mecánica. Principio de conservación.</li> <li>▪ <b>B5.2.</b> Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.1.</b> Analizar as transformacións entre enerxía cinética e enerxía potencial, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica cando se despreza a forza de rozamento, e o principio xeral de conservación da enerxía cando existe rozamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.1.1.</b> Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.</li> </ul>	Resolve problemas sinxelos de enerxía cinética e potencial gravitatoria aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.			X	Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.1.2.</b> Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.</li> </ul>	Asocia as perdas en forma e calor coa diminución da enerxía mecánica.			X	Proba	Corrección P
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.2.</b> Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.2.</b> Recoñecer que a calor e o traballo son dúas formas de transferencia de enerxía, e identificar as situacións en que se producen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.2.1.</b> Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as súas acepcións coloquiais do seu significado científico.</li> </ul>	Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía.			X	Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.2.2.</b> Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.</li> </ul>	Comprende as diferenzas entre os intercambios de enerxía en forma de calor ou de traballo.			X	Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
▪ f	▪ <b>B5.3.</b> Traballo e potencia.	▪ <b>B5.3.</b> Relacionar os conceptos de traballo e potencia na resolución de problemas, expresando os resultados en unidades do SI ou noutras de uso común.	▪ <b>FQB5.3.1.</b> Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións en que a forza forma distintos ángulos co desprazamento, e expresa o resultado nas unidades do SI ou noutras de uso común (cal, kWh e CV).	Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza en casos sinxelos expresando o resultado en unidades do Sistema Internacional.			X	Proba	Corrección P
▪ f	▪ <b>B5.2.</b> Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor. ▪ <b>B5.4.</b> Efectos da calor sobre os corpos.	▪ <b>B5.4.</b> Relacionar cualitativa e cuantitativamente a calor cos efectos que produce nos corpos: variación de temperatura, cambios de estado e dilatación.	▪ <b>FQB5.4.1.</b> Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determina a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, e represéntao graficamente.	Describe algunhas das transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía.			X	Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB5.4.2.</b> Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.	Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura.			X	Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB5.4.3.</b> Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal.	Coñece o concepto de coeficiente de dilatación lineal.			X	Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB5.4.4.</b> Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro.	Determina calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro no laboratorio.			X	Informe de laboratorio	Rúbrica IB
▪ l	▪ <b>B5.3.</b> Traballo e potencia.	▪ <b>B5.5.</b> Valorar a relevancia histórica das máquinas	▪ <b>FQB5.5.1.</b> Explica ou interpreta o fundamento do funcionamento do	Comprende o fundamento do			X	Traballo grupal	Rúbrica TG

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ ñ</li> <li>▪ o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.5.</b> Máquinas térmicas.</li> </ul>	<p>térmicas como desencadeadores da Revolución Industrial, así como a súa importancia actual na industria.</p>	<p>motor de explosión.</p>	<p>funcionamento do motor de explosión</p>					
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.5.2.</b> Realiza un traballo sobre o motor de explosión e preséntao usando as TIC.</li> </ul>	<p>Realiza un traballo sobre o motor de explosión.</p>			X	Traballo grupal	Rúbrica TG
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.5.</b> Máquinas térmicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.6.</b> Comprender a limitación que a degradación da enerxía supón para a optimización dos procesos de obtención de enerxía útil nas máquinas térmicas, e o reto tecnolóxico que supón a mellora do rendemento destas para a investigación, a innovación e a empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.6.1.</b> Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica.</li> </ul>	<p>Entende a relación entre a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica.</p>			X	Observación directa	Rexistro de clase
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.6.2.</b> Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados usando as TIC.</li> </ul>	<p>Emprega simulacións virtuais interactivas sinxelas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas.</p>			X	Observación directa	Rexistro de clase

## ◆ CIENCIAS APLICADAS Á ACTIVIDADE PROFESIONAL 4º ESO

O curso 2020-2021 comezará cunha avaliación inicial que servirá para detectar as carencias e necesidades do alumnado, referidas basicamente aos contidos mínimos non traballados ou non adquiridos no curso académico 2019-2020.

### A- CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES QUE FORMAN PARTE DOS PERFÍS COMPETENCIAIS

#### ● ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE IMPRESCINDIBLES CORRESPONDENTES A 3º ESO NON ADQUIRIDOS NO CURSO 2019/2020

Estes foron os aprendizaxes imprescindibles que o alumnado de 3º de ESO non adquiriu no curso 2019/2020 debido a situación de pandemia que vivimos desde o 13 de marzo. Algún deles coinciden cos aprendizaxes que debe adquirir o alumnado no curso de 4º de ESO polo que se reforzarán aqueles que se consideren necesarios para a continuidade do proceso de ensinanza aprendizaxe na materia de Física e Química.

Destes estándares, desde FQB3.1.1 ata o FQB3.4.2, incluído, coinciden con estándares de aprendizaxe de 4º ESO. Desde FQB4.1.1 ata FQB5.6.1 non son imprescindibles para a materia de Ciencias aplicadas á actividade profesional.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB3.1.1.</b> Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións.		X					
▪ <b>FQB3.2.1.</b> Recoñece os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas, e comproba experimentalmente que se cumpre a lei de conservación da masa.		X					
▪ <b>FQB3.2.2.</b> Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas.		X					
▪ <b>FQB3.3.1.</b> Propón o desenvolvemento dun experimento sinxelo que permita comprobar o efecto da		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
concentración dos reactivos na velocidade de formación dos produtos dunha reacción química, e xustifica este efecto en termos da teoría de colisións.							
▪ <b>FQB3.3.2.</b> Interpreta situacións cotiás en que a temperatura inflúa significativamente na velocidade da reacción.		X					
▪ <b>FQB3.4.1.</b> Describe o impacto ambiental do dióxido de carbono, os óxidos de xofre, os óxidos de nitróxeno e os CFC e outros gases de efecto invernadoiro, en relación cos problemas ambientais de ámbito global.		X			X		
▪ <b>FQB3.4.2.</b> Defende razoadamente a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade, a partir de fontes científicas de distinta procedencia.		X			X		
▪ <b>FQB4.1.1.</b> Explica a relación entre as cargas eléctricas e a constitución da materia, e asocia a carga eléctrica dos corpos cun exceso ou defecto de electróns.		X					
▪ <b>FQB4.1.2.</b> Relaciona cualitativamente a forza eléctrica que existe entre dous corpos coa súa carga e a distancia que os separa, e establece analoxías e diferenzas entre as forzas gravitatoria e eléctrica.		X					X
▪ <b>FQB4.2.1.</b> Xustifica razoadamente situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática.		X					
▪ <b>FQB4.3.1.</b> Recoñece fenómenos magnéticos identificando o imán como fonte natural do magnetismo, e describe a súa acción sobre distintos tipos de substancias magnéticas.		X					
▪ <b>FQB4.3.2.</b> Constrúe un compás elemental para localizar o norte empregando o campo magnético terrestre, e describe o procedemento seguido para facelo.		X				X	
▪ <b>FQB4.4.1.</b> Comproba e establece a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo, construíndo un electroimán.		X					
▪ <b>FQB4.4.2.</b> Reproduce os experimentos de Oersted e de Faraday no laboratorio ou mediante simuladores virtuais, deducindo que a electricidade e o magnetismo son dúas manifestacións dun mesmo fenómeno.		X	X				

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB4.5.1.</b> Realiza un informe, empregando as TIC, a partir de observacións ou busca guiada de información que relacione as forzas que aparecen na natureza e os fenómenos asociados a elas.	X	X	X			X	
▪ <b>FQB5.1.1.</b> Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.		X			X		
▪ <b>FQB5.1.2.</b> Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, e argumenta os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.	X	X					
▪ <b>FQB5.2.1.</b> Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial, e propón medidas que poidan contribuír ao aforro individual e colectivo.		X				X	
▪ <b>FQB5.3.1.</b> Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.		X					
▪ <b>FQB5.3.2.</b> Comprende o significado das magnitudes eléctricas de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relaciónaa entre si empregando a lei de Ohm.		X					
▪ <b>FQB5.3.3.</b> Distingue entre condutores e illantes, e recoñece os principais materiais usados como tales.		X					
▪ <b>FQB5.4.1.</b> Describe o fundamento dunha máquina eléctrica na que a electricidade se transforma en movemento, luz, son, calor, etc., mediante exemplos da vida cotiá, e identifica os seus elementos principais.		X					
▪ <b>FQB5.4.2.</b> Constrúe circuítos eléctricos con diferentes tipos de conexións entre os seus elementos, deducindo de forma experimental as consecuencias da conexión de xeradores e receptores en serie ou en paralelo.		X		X			
▪ <b>FQB5.4.3.</b> Aplica a lei de Ohm a circuítos sinxelos para calcular unha das magnitudes involucradas a partir das outras dúas, e expresa o resultado en unidades do Sistema Internacional.		X					
▪ <b>FQB5.4.4.</b> Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular circuítos e medir as magnitudes eléctricas.		X	X				
▪ <b>FQB5.5.1.</b> Asocia os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica dunha vivenda		X					



ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
cos compoñentes básicos dun circuíto eléctrico.							
▪ <b>FQB5.5.2.</b> Comprende o significado dos símbolos e das abreviaturas que aparecen nas etiquetas de dispositivos eléctricos.		X					
▪ <b>FQB5.5.3.</b> Identifica e representa os compoñentes máis habituais nun circuíto eléctrico (condutores, xeradores, receptores e elementos de control) e describe a súa correspondente función.		X					
▪ <b>FQB5.5.4.</b> Recoñece os compoñentes electrónicos básicos e describe as súas aplicacións prácticas e a repercusión da miniaturización do microchip no tamaño e no prezo dos dispositivos.		X					
▪ <b>FQB5.6.1.</b> Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenaxe desta.		X					

**•ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE IMPRESCINDIBLES CORRESPONDENTES A 4º ESO: CIENCIAS APLICADAS Á ACTIVIDADE PROFESIONAL**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>CAAB1.1.1.</b> Determina o tipo de instrumental de laboratorio necesario segundo o tipo de traballo que vaia realizar.		X		X			
▪ <b>CAAB1.2.1.</b> Recoñece e cumpre as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio.		X			X		

▪ <b>CAAB1.3.1.</b> Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para transferir información de carácter científico.			X	X		X	
▪ <b>CAAB1.4.1.</b> Determina e identifica medidas de volume, masa ou temperatura utilizando ensaios de tipo físico ou químico.		X		X			
▪ <b>CAAB1.5.1.</b> Decide que tipo de estratexia práctica cómpre aplicar para a preparación dunha disolución concreta.		X		X			
▪ <b>CAAB1.6.1.</b> Establece que tipo de técnicas de separación e purificación de substancias se debe utilizar nalgún caso concreto.		X		X			
▪ <b>CAAB1.7.1.</b> Discrimina que tipos de alimentos conteñen diferentes biomoléculas.		X		X			
▪ <b>CAAB1.8.1.</b> Describe técnicas e determina o instrumental axeitado para os procesos cotiáns de desinfección.		X		X			
▪ <b>CAAB1.9.1.</b> Resolve acerca de medidas de desinfección de materiais de uso cotián en distintos tipos de industrias ou de medios profesionais.		X		X		X	
▪ <b>CAAB1.10.1.</b> Relaciona procedementos instrumentais coa súa aplicación no campo industrial ou no de servizos.		X		X			
▪ <b>CAAB1.11.1.</b> Sinala aplicacións científicas con campos da actividade profesional do seu contorno.		X					X
▪ <b>CAAB2.1.1.</b> Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos concretos.		X			X		
▪ <b>CAAB2.2.1.</b> Discrimina os tipos de contaminación da atmosfera, a súa orixe e os seus efectos.		X			X		
▪ <b>CAAB2.2.2.</b> Categoriza, reconece e distingue os efectos ambientais da contaminación atmosférica máis coñecidos, como a chuva ácida, o efecto invernadoiro, a destrución da capa de ozono ou o cambio global a nivel climático, e valora os seus efectos negativos para o equilibrio do planeta.		X			X		
▪ <b>CAAB2.3.1.</b> Relaciona os efectos contaminantes da actividade industrial e agrícola sobre o solo.		X			X		

▪ <b>CAAB2.4.1.</b> Discrimina e identifica os axentes contaminantes da auga, coñece o seu tratamento e diseña algún ensaio sinxelo de laboratorio para a súa detección.		X		X	X	X	
▪ <b>CAAB2.5.1.</b> Establece en que consiste a contaminación nuclear, analiza a xestión dos residuos nucleares e argumenta sobre os factores a favor e en contra do uso da enerxía nuclear.		X			X		
▪ <b>CAAB2.6.1.</b> Recoñece e distingue os efectos da contaminación radioactiva sobre o ambiente e a vida en xeral.		X			X		
▪ <b>CAAB2.7.1.</b> Determina os procesos de tratamento de residuos e valora criticamente a súa recollida selectiva.		X			X		
▪ <b>CAAB2.8.1.</b> Argumenta os proles e os contras da recollida, da reciclaxe e da reutilización de residuos.		X			X		
▪ <b>CAAB2.9.1.</b> Formula ensaios de laboratorio para coñecer aspectos relacionados coa conservación ambiental.		X				X	
▪ <b>CAAB2.10.1.</b> Identifica e describe o concepto de desenvolvemento sustentable, e enumera posibles solucións ao problema da degradación ambiental.		X		X	X		
▪ <b>CAAB2.11.1.</b> Aplica, xunto cos/coas compañeiros/as, medidas de control da utilización dos recursos, e implica niso o propio centro docente.	X		X	X	X		
▪ <b>CAAB2.12.1.</b> Formula estratexias de sustentabilidade no contorno do centro docente.	X		X	X	X		
▪ <b>CAAB3.1.1.</b> Relaciona os conceptos de investigación, desenvolvemento e innovación. Contrasta as tres etapas do ciclo I+D+i.					X	X	
▪ <b>CAAB3.2.1.</b> Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade.					X	X	
▪ <b>CAAB3.2.2.</b> Enumera os organismos e as administracións que fomentan a I+D+i a nivel estatal e autonómico.					X	X	

▪ <b>CAAB3.3.1.</b> Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.	X				X	X	
▪ <b>CAAB3.3.2.</b> Enumera algunhas liñas de I+D+i actuais para as industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias e enerxéticas.						X	
▪ <b>CAAB3.4.1.</b> Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.			X	X	X	X	
▪ <b>CAAB4.1.1.</b> Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.		X		X		X	
▪ <b>CAAB4.2.1.</b> Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón.	X	X		X			
▪ <b>CAAB4.3.1.</b> Utiliza fontes de información apoiándose nas tecnoloxías da información e da comunicación, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.	X	X	X	X			
▪ <b>CAAB4.4.1.</b> Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.				X	X	X	
▪ <b>CAAB4.5.1.</b> Deseña pequenos traballos de investigación sobre un tema de interese científico-tecnolóxico ou relativo a animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humanas, para a súa presentación e defensa na aula.	X	X	X			X	
▪ <b>CAAB4.5.2.</b> Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.	X						

## **B- CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS DO CURSO**

Nesta materia trabállanse os seguintes obxectivos da etapa de entre os establecidos no artigo 10 do decreto 86/2015.

- a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.
- b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.
- d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.
- e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.
- f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
- h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.
- l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.

m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.

ñ) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.

o) Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

### **C- CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVAILABLE DE TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN**

Os estándares non impartidos en 3º ESO no curso 2019/2020 e necesarios para o correcto desenvolvemento no proceso de ensino-aprendizaxe, serán introducidos progresivamente durante o curso presente segundo as necesidades da propia materia. A concreción dos mesmos está recollida na concreción do curso correspondente.

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación
<b>BLOQUE 1. TÉCNICAS INSTRUMENTAIS BÁSICAS</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Utilizar correctamente os materiais e os produtos do laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB1.1.1.</b> Determina o tipo de instrumental de laboratorio necesario segundo o tipo de traballo que vaia realizar.</li> </ul>	Determina con poucos erros o instrumental de laboratorio a utilizar.	X	X	X	P / OD	Lista de control OD, corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.2.</b> Cumprir e respectar as normas de seguridade e hixiene do laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB1.2.1.</b> Recoñece e cumpre as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio.</li> </ul>	Recoñece e cumpre as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio cometendo erros leves.	X	X	X	P / OD	Lista de control OD, corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.2.</b> Aplicación do método científico aos traballos de laboratorio.</li> <li>▪ <b>B1.3.</b> Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación para o traballo experimental do laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.3.</b> Contrastar algunhas hipóteses baseándose na experimentación, na compilación de datos e na análise de resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB1.3.1.</b> Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para transferir información de carácter científico.</li> </ul>	Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios con algúns erros.	X	X	X	Informe de laboratorio (IL)	Rúbrica IL
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.4.</b> Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.4.</b> Aplicar as técnicas e o instrumental axeitado para identificar magnitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB1.4.1.</b> Determina e identifica medidas de volume, masa ou temperatura utilizando ensaios de tipo físico ou químico.</li> </ul>	Identifica medidas de volume, masa ou temperatura utilizando ensaios sinxelos.	X			Informe de laboratorio (IL)	Rúbrica IL
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.4.</b> Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.5.</b> Preparar disolucións de diversa índole, utilizando estratexias prácticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB1.5.1.</b> Decide que tipo de estratexia práctica cómpre aplicar para a preparación dunha</li> </ul>	Coñece os pasos máis axeitados para preparar unha disolución.	X			Informe de laboratorio (IL)	Rúbrica IL

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación
			disolución concreta.						
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.4.</b> Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.6.</b> Separar os compoñentes dunha mestura utilizando as técnicas instrumentais adecuadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB1.6.1.</b> Establece que tipo de técnicas de separación e purificación de substancias se debe utilizar nalgún caso concreto.</li> </ul>	Coñece as principais técnicas de separación e purificación.	X			P	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.4.</b> Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.7.</b> Predicir que tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB1.7.1.</b> Discrimina que tipos de alimentos conteñen diferentes biomoléculas.</li> </ul>	Predí con poucos erros as biomoléculas presentes en diferentes alimentos.	X			OD / P	Lista de control OD, corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.8.</b> Determinar que técnicas habituais de desinfección hai que utilizar segundo o uso que se faga do material instrumental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB1.8.1.</b> Describe técnicas e determina o instrumental axeitado para os procesos cotiáns de desinfección.</li> </ul>	Coñece as técnicas básicas de desinfección do material.	X			OD / P	Lista de control OD, corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene.</li> <li>▪ <b>B1.5.</b> Técnicas e procedementos de desinfección de materiais en distintos sectores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.9.</b> Precisar as fases e os procedementos habituais de desinfección de materiais de uso cotián nos establecementos sanitarios, de imaxe persoal e de tratamentos de benestar, e nas industrias e os locais relacionados co sector alimentario e as súas aplicacións</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB1.9.1.</b> Resolve acerca de medidas de desinfección de materiais de uso cotián en distintos tipos de industrias ou de medios profesionais.</li> </ul>	Coñece as técnicas básicas de desinfección de materiais nos diferentes sectores.	X			OD / P	Lista de control OD, corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.5.</b> Técnicas e procedementos de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.10.</b> Analizar os procedementos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB1.10.1.</b> Relaciona procedementos</li> </ul>	Relaciona procedementos	X			OD / P	Lista de control OD,



OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	desinfección de materiais en distintos sectores.	instrumentais que se utilizan en diversas industrias como a alimentaria, a agraria, a farmacéutica, a sanitaria e a de imaxe persoal, e outros sectores da industria.	instrumentais coa súa aplicación no campo industrial ou no de servizos.	básicos instrumentais coa súa aplicación no campo industrial ou no de servizos.					corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ l</li> <li>▪ ñ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.6.</b> Análise da aplicación da ciencia en campos profesionais directamente relacionadas con Galicia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.11.</b> Contrastar as posibles aplicacións científicas nos campos profesionais directamente relacionados co seu contorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB1.11.1.</b> Sinala aplicacións científicas con campos da actividade profesional do seu contorno.</li> </ul>	Recoñece as aplicacións científicas nos campos profesionais de seu entorno.	X			OD / P	Lista de control OD, corrección P
<b>BLOQUE 2. APLICACIÓNS DA CIENCIA NA CONSERVACIÓN AMBIENTAL</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.1.</b> Contaminación: concepto e tipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.1.</b> Precisar en que consiste a contaminación, e categorizar e identificar os tipos máis representativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB2.1.1.</b> Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos concretos.</li> </ul>	Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos sinxelos concretos.		X		OD / P	Lista de control OD, corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.2.</b> Contaminación atmosférica: orixe, tipos e efectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.2.</b> Contrastar en que consisten os efectos ambientais da contaminación atmosférica, tales como a chuvia ácida, o efecto invernadoiro, a destrución da capa de ozono e o cambio climático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB2.2.1.</b> Discrimina os tipos de contaminación da atmosfera, a súa orixe e os seus efectos.</li> </ul>	Discrimina os principais tipos de contaminación da atmosfera.		X		OD / P	Lista de control OD, corrección P
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB2.2.2.</b> Categoriza, recoñece e distingue os efectos ambientais da contaminación atmosférica máis coñecidos, como a chuvia ácida, o efecto</li> </ul>	Distingue os efectos ambientais da contaminación atmosférica máis coñecidos, e valora os seus efectos negativos para o equilibrio do		X		OD / P	Lista de control OD, corrección P	

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación
			invernadoiro, a destrución da capa de ozono ou o cambio global a nivel climático, e valora os seus efectos negativos para o equilibrio do planeta.	planeta.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.3.</b> Contaminación do solo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.3.</b> Precisar os efectos contaminantes que se derivan da actividade industrial e agrícola, nomeadamente sobre o solo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB2.3.1.</b> Relaciona os efectos contaminantes da actividade industrial e agrícola sobre o solo.</li> </ul>	Relaciona os efectos contaminantes da actividade industrial e agrícola sobre o solo.		X		OD / P	Lista de control OD, corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.4.</b> Contaminación da auga.</li> <li>▪ <b>B2.5.</b> Calidade da auga: técnicas de tratamento e depuración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.4.</b> Identificar os axentes contaminantes da auga, informar sobre o tratamento de depuración desta e compilar datos de observación e experimentación para detectar contaminantes nela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB2.4.1.</b> Discrimina e identifica os axentes contaminantes da auga, coñece o seu tratamento e diseña algún ensaio sinxelo de laboratorio para a súa detección.</li> </ul>	Realiza con escasos erros ensaios sinxelos de laboratorio para detectar a contaminación da auga.		X		OD / IL	Lista de control OD, rúbrica IL
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.6.</b> Contaminación nuclear.</li> <li>▪ <b>B2.7.</b> Análise sobre o uso da enerxía nuclear.</li> <li>▪ <b>B2.7.</b> Xestión dos residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.5.</b> Precisar en que consiste a contaminación nuclear, reflexionar sobre a xestión dos residuos nucleares e valorar criticamente a utilización da enerxía nuclear.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB2.5.1.</b> Establece en que consiste a contaminación nuclear, analiza a xestión dos residuos nucleares e argumenta sobre os factores a favor e en contra do uso da enerxía nuclear.</li> </ul>	Explica os fundamentos básicos da radioactividade argumentando a favor e en contra do seu uso.		X		OD / debate	Lista de control OD, anecdótico de debate

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.6.</b> Contaminación nuclear.</li> <li>▪ <b>B2.7.</b> Análise sobre o uso da enerxía nuclear.</li> <li>▪ <b>B2.8.</b> Xestión dos residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.6.</b> Identificar os efectos da radioactividade sobre o ambiente e a súa repercusión sobre o futuro da humanidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB2.6.1.</b> Recoñece e distingue os efectos da contaminación radioactiva sobre o ambiente e a vida en xeral.</li> </ul>	Recoñece os principais efectos da contaminación radioactiva.		X		OD / debate	Lista de control OD, anecdótico de debate
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.8.</b> Xestión dos residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.7.</b> Precisar e identificar as fases procedementais que interveñen no tratamento de residuos e investiga sobre a súa recollida selectiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB2.7.1.</b> Determina os procesos de tratamento de residuos e valora criticamente a súa recollida selectiva.</li> </ul>	Coñece os procesos básicos de tratamento de residuos.		X		OD / P	Lista de control OD, corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ e</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.8.</b> Xestión dos residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.8.</b> Contrastar argumentos a favor da recollida selectiva de residuos e a súa repercusión a nivel familiar e social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB2.8.1.</b> Argumenta os proles e os contras da recollida, da reciclaxe e da reutilización de residuos.</li> </ul>	Fai unha valoración crítica da xestión dos residuos nucleares		X			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.9.</b> Normas básicas e experimentais sobre química ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.9.</b> Utilizar ensaios de laboratorio relacionados coa química ambiental, e coñecer o que é unha medida de pH e o seu manexo para controlar o ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB2.9.1.</b> Formula ensaios de laboratorio para coñecer aspectos relacionados coa conservación ambiental.</li> </ul>	Formula aceptablemente ensaios de laboratorio básicos relacionados coa química ambiental.		X		OD / IL	Lista de control OD, rúbrica IL
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> <li>▪ ñ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.10.</b> Xestión do planeta e desenvolvemento sustentable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.10.</b> Analizar e contrastar opinións sobre o concepto de desenvolvemento sustentable e as súas repercusións para o equilibrio ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB2.10.1.</b> Identifica e describe o concepto de desenvolvemento sustentable, e enumera posibles solucións ao problema da degradación ambiental.</li> </ul>	Coñece o concepto de desenvolvemento sustentable e propón algunhas solucións posibles.		X		OD / debate	Lista de control OD, anecdótico de debate

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ m</li> <li>▪ ñ</li> <li>▪ o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.11.</b> Importancia das campañas de sensibilización sobre o ambiente. Aplicación no contorno máis próximo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.11.</b> Participar en campañas de sensibilización, a nivel do centro docente, sobre a necesidade de controlar a utilización dos recursos enerxéticos ou doutro tipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB2.11.1.</b> Aplica, xunto cos/coas compañeiros/as, medidas de control da utilización dos recursos, e implica niso o propio centro docente.</li> </ul>	E quen de traballar de xeito colectivo cara a creación dun plan sensibilizador no seu entorno escolar sobre o medio ambiente.		X		OD	Lista de control OD
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> <li>▪ ñ</li> <li>▪ o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.11.</b> Importancia das campañas de sensibilización sobre o ambiente. Aplicación no contorno máis próximo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.12.</b> Diseñar estratexias para dar a coñecer aos/ás compañeiros/as e ás persoas próximas a necesidade de manter o ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB2.12.1.</b> Formula estratexias de sustentabilidade no contorno do centro docente.</li> </ul>	Propón algunha medida de control da xestión de residuos no centro escolar.		X		OD	Lista de control OD
<b>BLOQUE 3. INVESTIGACIÓN, DESENVOLVEMENTO E INNOVACIÓN (I+D+I)</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.1.</b> Concepto de investigación, desenvolvemento e innovación, e etapas do ciclo I+D+i.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.1.</b> Analizar a incidencia da I+D+i na mellora da produtividade e no aumento da competitividade no marco globalizador actual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB3.1.1.</b> Relaciona os conceptos de investigación, desenvolvemento e innovación. Contrasta as tres etapas do ciclo I+D+i.</li> </ul>	Coñece con poucos erros os conceptos básicos relacionados con investigación, desenvolvemento e innovación.			X	OD / P	Lista de control OD, corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ ñ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.2.</b> Tipos de innovación. Importancia para a sociedade.</li> <li>▪ <b>B3.3.</b> Papel das administracións e dos organismos estatais e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.2.</b> Investigar e argumentar acerca dos tipos de innovación en produtos ou en procesos, e valorar criticamente todas as achegas a eles por parte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB3.2.1.</b> Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta</li> </ul>	Recoñece algún tipo de innovación de produtos baseada no uso de novos materiais, novas tecnoloxías, etc.			X	OD / P	Lista de control OD, corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación
	autonómicos no fomento da I+D+i.	de organismos estatais ou autonómicos, e de organizacións de diversa índole.	a novas necesidades da sociedade.						
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB3.2.2.</b> Enumera os organismos e as administracións que fomentan a I+D+i a nivel estatal e autonómico.</li> </ul>	Define as axencias estatal e autonómica de investigación CSIC, explicando a súa función e obxectivos, e describindo e identificando o logotipo e o seu significado.			X	OD / P	Lista de control OD, corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ ñ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.2.</b> Tipos de innovación. Importancia para a sociedade.</li> <li>▪ <b>B3.4.</b> Principias liñas de I+D+i actuais para o sector industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.3.</b> Compilar, analizar e discriminar información sobre tipos de innovación en produtos e procesos, a partir de exemplos de empresas punteiras en innovación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB3.3.1.</b> Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.</li> </ul>	Argumenta a súa opinión sobre a importancia dos avances tecnolóxicos na vida das persoas.			X	OD / debate	Lista de control OD, anecdótico de debate
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB3.3.2.</b> Enumera algunhas liñas de I+D+i actuais para as industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias e enerxéticas.</li> </ul>	Describe aspectos fundamentais do uso e a función dos avances científicos e tecnolóxicos, e da súa influencia en diferentes ámbitos da vida social e cotiá.			X	OD / P	Lista de control OD, corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.5.</b> Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.4.</b> Utilizar axeitadamente as tecnoloxías da información e da comunicación na procura, na selección e no proceso da información encamiñadas á</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB3.4.1.</b> Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>	Describe algúns usos non responsables da tecnoloxía na vida cotiá das persoas, aportando hipóteses sobre as súas repercusións individuais, sociais e ambientais.			X	OD / P	Lista de control OD, corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación
		investigación ou ao estudo que relacione o coñecemento científico aplicado á actividade profesional.							
<b>BLOQUE 4. PROXECTO DE INVESTIGACIÓN</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.1.</b> Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.1.</b> Planear, aplicar e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB4.1.1.</b> Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.</li> </ul>	Aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia cometendo algúns erros.	X	X	X	Proxecto de investigación (PI)	Rúbrica PI
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.1.</b> Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.2.</b> Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou a observación e a argumentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB4.2.1.</b> Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón.</li> </ul>	Argumenta as hipóteses aínda que non as xustifica totalmente.	X	X	X	Proxecto de investigación (PI)	Rúbrica PI
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> <li>▪ o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.2.</b> Artigo científico. Fontes de divulgación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.3.</b> Discriminar e decidir sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB4.3.1.</b> Utiliza fontes de información apoiándose nas tecnoloxías da información e da comunicación, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.</li> </ul>	Selecciona as fontes de información, incluíndo algunha pouco fiable.	X	X	X	Proxecto de investigación (PI)	Rúbrica PI
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.3.</b> Proxecto de investigación: organización. Participación e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.4.</b> Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB4.4.1.</b> Participa, valora e respecta o traballo individual e en</li> </ul>	Traballa en grupo con bastante implicación.	X	X	X	Proxecto de investigación (PI) /OD	Rúbrica PI / lista de control OD

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ g</li> </ul>	colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.		grupo.						
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.3.</b> Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.5.</b> Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB4.5.1.</b> Diseña pequenos traballos de investigación sobre un tema de interese científico-tecnolóxico ou relativo a animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humanas, para a súa presentación e defensa na aula.</li> </ul>	Esboza un pequeno traballo de investigación sobre un tema de interese para a súa presentación e defensa na aula.	X	X	X	Proxecto de investigación (PI) / debate	Rúbrica PI / anecdótico de debate
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>CAAB4.5.2.</b> Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.</li> </ul>	Utiliza a linguaxe científica cometendo algunhas inexactitudes.	X	X	X	Proxecto de investigación (PI)	Rúbrica PI

## ◆ ASPECTOS COMÚNS PARA A TODA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA

Plantéxanse tres escenarios posibles en función da situacións sanitaria:

- Escenario (1): actividade lectiva presencial.
- Escenario (2) semipresencial.
- Escenario (3): non presencial.

Cando nos refiramos a eles, indicaremos co número correspondente.

### A- CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS

Os procesos de ensino-aprendizaxe deben proporcionar ao alumno un coñecemento sólido dos contidos, ao mesmo tempo que propicia o desenvolvemento dos hábitos intelectuais propios do pensamento abstracto, tales como a observación, a análise, a interpretación, a investigación, a capacidade creativa, a comprensión e expresión e o sentido crítico, e a capacidade para resolver problemas e aplicar os coñecementos adquiridos en diversos contextos, dentro e fora da aula, que garantan a adquisición das competencias e a efectividade das aprendizaxes.

A metodoloxía, polo tanto, ten que estar orientada a potenciar a aprendizaxe por competencias, polo que será activa e participativa potenciando a autonomía dos alumnos na toma de decisións, o aprender por si mesmos e o traballo colaborativo, a busca selectiva de información e, finalmente, a aplicación do aprendido a novas situacións. Tendo en conta as posibilidades que ofrecen as tecnoloxías da información e comunicación.

Nese sentido no desenvolvemento das sesións de clase, ao longo do curso, seguiremos unha serie de pautas:

- ✓ Partir do nivel de desenvolvemento do alumnado e das súas aprendizaxes previas e mobilizar estes coñecementos previos a través da memorización comprensiva.
- ✓ Favorecer que os alumnos e as alumnas aprendan por si mesmos proporcionando situacións nas que deban actualizar os seus coñecementos.
- ✓ Xerar situacións de aprendizaxe que teñan sentido para os alumnos e as alumnas, co fin de que resulten motivadoras.



- ✓ Propiciar situacións de aprendizaxe que esixan una intensa actividade mental do alumnado, que lle leve a reflexionar e a xustificar as súas actuacións, promovendo a interacción na aula como motor da aprendizaxe.
- ✓ Coñecer ao alumnado para garantir a atención ao alumnado con necesidades específicas de apoio educativo.

A metodoloxía que imos poñer en xogo ao longo deste curso asentase nos seguintes principios:

- **Motivación:** ao alumno hai que atraelo mediante contidos, métodos e propostas que estimulen a súa curiosidade e alimenten o seu afán por aprender.
- **Interacción omnidireccional na aula:**
  - *Profesor-alumno:* o docente establecerá unha conversación permanente co alumno, quen ten que establecer conexións coas ideas previas ou con outros conceptos, vendo de este modo facilitada a súa aprendizaxe.
  - *Alumno-alumno:* o traballo colaborativo, os debates e as interaccións son unha fonte de enriquecemento e aprendizaxe, e introducen unha dinámica na aula que favorece a aprendizaxe e o respecto. Este tipo de actividades sería difícil realizalas no escenario (3), polo menos coa mesma dinámica que nos escenarios (1) e (2).
  - *Alumno consigo mesmo:* autointerrogándose e reflexionando sobre os seus coñecementos previos e incentivando o seu interese por entender situacións do seu entorno.
- **Equilibrio entre coñecementos e procedementos:** o coñecemento non se aprende á marxe do seu uso, como tampouco se adquiren destrezas en ausencia dun coñecemento conceptual. Imos conxugar o traballo dos coñecementos, coa amplitude e rigor necesarios, con aspectos básicos dunha actividade científica como as prácticas, a investigación e a realización e comunicación de informes.
- **Aprendizaxe activo e colaborativo:** a adquisición e aplicación de coñecementos en situacións e contextos reais é unha maneira óptima de fomentar a participación e implicación do alumnado na súa propia aprendizaxe. Unha metodoloxía activa ten que sustentarse na aprendizaxe colaborativa, de modo que, a través da resolución conxunta das tarefas, os membros do grupo coñezan as estratexias utilizadas polos seus compañeiros e poidan aplicalas a situacións similares.

- **Importancia da investigación**: como resposta ás novas necesidades, onde adquiren relevancia os proxectos de investigación, a nosa metodoloxía inclúe tarefas de indagación ou investigación.
- **Integración da TIC no proceso de ensino-aprendizaxe**: non podemos obviar a motivación que aportan as TIC ao alumno nin o seu potencial didáctico. Faranse actividades interactivas usando simuladores, animacións, vídeos e realizaremos traballos usando as TIC como base.
- **Atención á diversidade**: tentaremos, dentro do posible, traballar individualmente as competencias que non foron adquiridas, usando distintos métodos de traballo para incentivar o interese do alumno e conseguir así acadar o mínimo en todos os estándares do curso.

En 2º de ESO será preciso unha avaliación inicial ao comezo de cada bloque temático, para determinar os coñecementos previos e a necesidade de reforzo de contidos imprescindibles.

Nos outros cursos de ESO, como norma xeral, adoptaremos unha programación “*circular*” (empezar no bloque temático no que se quedou no curso anterior e continuar coa secuenciación prevista) para garantir que o alumnado teña unha formación mínima en tódolos bloques temáticos.

En caso de clases non presenciais durante o presente curso, en 4º de ESO seguirase avanzando materia para garantir os “contidos mínimos esixibles” de fin de etapa da ESO.

No caso de:

- ▶ **(1) Actividade lectiva presencial**: poderase poñer en práctica a metodoloxía indicada.
- ▶ **(2) Actividade lectiva semipresencial**: a metodoloxía comentada anteriormente será posible levaba a cabo os días que a actividade sexa presencial. Os días nos que sexa non presencial, adaptarase a mesma á situación, utilizando a metodoloxía proposta no escenario (3).
- ▶ **(3) Actividade lectiva non presencial**: cada materia de cada nivel terá un curso na aula virtual no espazo reservado a cada departamento.

Neste escenario empregarase a aula virtual, os correos electrónicos, Gdrive, Hangouts, Google Classroom, canle de Youtube ou calquera outro medio telemático para a comunicación co alumnado, o seguimento do traballo desenvolvido polo alumnado, aclaración de dúbidas, transmisión de información relevante e para a posta en común de posibles dificultades que poidan xurdir. Tamén se empregarán estes medios para a entrega de actividades propostas e, de ser o caso, para a realización da proba telemática/cuestionario.

Poderán levarse a cabo videoconferencias coa aplicación CISCO WEBEX e Google Classroom.

Para o alumnado que non poida seguir a ensinanza telemática, ben porque non dispoña de conectividade a internet ou ordenador persoal, buscaríamos a forma de que iso non supoña un impedimento para a realización das distintas tarefas, xa que todo o alumnado ten dereito á educación. Pode ser a entrega dun ordenador, a conexión a internet por medio dun pincho, entrega do material en papel, etc.

En 2º ESO empregarase a plataforma Edixgal para a procura e entrega das actividades propostas e, de ser o caso, para a realización da proba telemática/cuestionario. Tamén se usará para a comunicación co alumnado ademais doutros medios telemáticos (correo electrónico...)

## **B- MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS**

### ▶ ESCENARIO (1) ACTIVIDADE LECTIVA PRESENCIAL:

- Libros de texto:
  - 2º ESO: Utilizarase a plataforma Edixgal.
  - 3º ESO : O departamento asume a elaboración do soporte textual deste nivel.
  - 4º ESO: O departamento asume a elaboración do soporte textual deste nivel.
  - 4º ESO CAAP: Non hai libro de texto.
  
- Encerado dixital nas aulas.

- Laboratorio de física e de química: con todo o material necesario para realizar as distintas prácticas que se realizarán durante o curso. Ao inicio das actividades o alumnado deberá ser informado sobre as medidas e recomendacións a seguir. Se se usaran equipos de protección individual que non forme parte do equipamento propio do alumnado deberán estar perfectamente hixienizados para o seu uso. As prácticas planificaranse de xeito que a súa realización supoña a mínima manipulación posible. O material utilizado deberá ser hixienizado despois de cada actividade para o seu uso polo seguinte alumno/a.
  - Programas informáticos: realizaranse simulacións virtuais, probaranse distintos programas gratuítos e valorarase a compra de algún outro no caso de considerarse necesario.
  - Aula TIC: onde irán os alumnos para a realización das prácticas virtuais e dos traballos de investigación. Esta aula só se utilizará se se pode manter a distancia de seguridade do protocolo covid.
  - Aula virtual do centro: todos os recursos necesarios para a superación da materia (unidades didácticas, exercicios propostos, enlaces web,...) estarán na aula virtual a disposición do alumnado en calquera dos tres escenarios. Será o recurso principal no escenario (3) e tamén para o alumnado que estea en situación de illamento aínda que non exista suspensión da actividade presencial no conxunto da aula, sen prexuízo doutras opcións de formación a distancia que poida por en funcionamento a consellería.
  - Portas afora: para a realización das visitas extraescolares (a fábricas, exposicións, museos, etc).
  - Biblioteca: libros de consulta da biblioteca do centro.
- ▶ **ESCENARIO (2) ACTIVIDADE LECTIVA SEMIPRESENCIAL**: os días que a actividade lectiva sexa presencial utilizaranse os materiais e recursos citados no escenario (1). Os días que sexa non presencial utilizaranse os propostos no escenario (3).

► **ESCENARIO (3) ACTIVIDADE LECTIVA NON PRESENCIAL:**

- **Materiais:** Na aula virtual, en Gdrive, no chat de Hangouts, en Google Classroom, na plataforma de Edixgal para 2º ESO e na canle de Youtube o alumnado disporá de:
  - Unidades didácticas con contidos desenvolvidos, exemplos resoltos e exercicios.
  - Tarefas diversas (ligazóns, vídeos explicativos de conceptos teóricos,...).
- **Recursos:** Apuntes, internet, ordenador, correo electrónico, aula virtual, Gdrive, Hangouts, Youtube, Google Classroom e aplicación Cisco Webex.  
As prácticas faranse con simulacións virtuais con medios informáticos, sempre que sexa posible.

## **C- CRITERIOS DE AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO**

### **•CRITERIOS DE AVALIACIÓN**

O proceso de avaliación é fundamental no desenvolvemento do curso e dentro da propia programación. Neste punto imos traballar sobre as avaliacións realizadas aos alumnos, realizarase unha avaliación inicial ao principio do curso ou ao principio de cada tema da que falaremos no punto J. En este punto imos centrarnos no proceso de avaliación continua, en como se vai cualificar aos alumnos e os criterios que teremos en conta á hora de decidir a promoción dos alumnos. Servirá para realizar modificacións na programación, tanto nas estratexias metodolóxicas como na temporalización entre outros puntos, de cara a conseguir que os alumnos acaden os obxectivos previstos.

Na ESO a avaliación debe ser:

- **Continúa:** avaliarase o traballo diario dos alumnos co fin de detectar dificultades e poder atallalas coa maior brevidade posible.
- **Obxectiva:** Levarase un rexistro de todo o que se avalía.

- **Variada:** como imos ver utilizaremos distintos procedementos de avaliación para ter a máxima información posible e abarcar todos os aspectos que teñen relevancia á hora de avaliar a un alumno.

O eixo central da avaliación son os estándares de aprendizaxe, como queda reflectido no punto anterior de esta programación. Para avaliar estes estándares de aprendizaxe usaranse distintos procedementos e instrumentos de avaliación. No departamento de física e química usaranse os seguintes:

► **ESCENARIO (1) ACTIVIDADE LECTIVA PRESENCIAL:**

Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación
Proba escrita, oral ou telemática (P)	Corrección individual
Observación directa (OD)	Lista de control
Informe de laboratorio (IL)	Rúbrica
Traballo individual/grupal (TI/TG)	
Lectura comprensiva (L)	Corrección de cuestionario

No caso de que haxa alumnado illado por mor do Covid-19 ou ben por calquera outra enfermidade que non lle permita a asistencia á clase, utilizaranse os procedementos e instrumentos descritos para o escenario (3).

► **ESCENARIO (2) ACTIVIDADE LECTIVA SEMIPRESENCIAL:** os días que a actividade lectiva sexa presencial utilizaranse os procedementos e instrumentos descritos no escenario (1). Os días que a actividade sexa non presencial, utilizaranse os do escenario (3).

► **ESCENARIO (3) ACTIVIDADE LECTIVA NON PRESENCIAL:** en calquera intre deste período, poderanse utilizar outros procedementos de avaliación adaptados ás circunstancias, para valorar o grao de desenvolvemento acadado polo alumnado. Por exemplo:

- as probas obxectivas telemáticas.
- a intervención nos foros de resolución de dúbidas.
- a entrega dos exercicios obrigatorios e voluntarios propostos.
- os traballos obrigatorios e voluntarios propostos.
- cuestionarios ou probas na aula virtual.
- videoconferencias en pequeno grupo ou individuais, etc

No caso das actividades telemáticas, as actividades serán manuscritas co nome do alumno en cada páxina e enviarase foto ou documento escaneado, debendo estar entregadas en prazo e forma establecido polo/a profesor/a.

Se previamente ás avaliacións finais, o profesorado e alumnado puidera incorporarse ao instituto, o alumnado que tivera demostrada a imposibilidade de ter realizadas as actividades telemáticas podería realizar actividades presenciais de recuperación. Esta proba conterá cuestións con similar dificultade as realizadas de modo telemático.

## • CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

### ▶ ESCENARIO (1) ACTIVIDADE LECTIVA PRESENCIAL:

Para a cualificación teremos en conta:

- ✓ Realizárase como mínimo unha proba-exame durante cada trimestre, aínda que poden realizarse máis en función da materia que corresponda a cada avaliación, que constará/n de preguntas ou cuestións teóricas e resolución de exercicios e problemas relacionados cos estándares de aprendizaxe.
- ✓ A cualificación de cada trimestre será o resultado promedio das cualificacións obtidas polo alumnado nos seguintes apartados, de acordo coa ponderación proposta para cada un deles:

Apartado	Instrumento de avaliación	Observacións	Ponderación porcentual
A	Proba escrita, oral ou telemática	Cada proba valorarase de 0 a 10 puntos, podendo expresarse ata dous decimais. A nota deste apartado será a media das cualificacións obtidas nas distintas probas. Se o/a alumno/a non cumpre os obxectivos mínimos establecidos nesta programación, non poderá facer media entre exames.	80 %
B	Traballos, laboratorio, actividades e actitudes.	Valorarase globalmente de 0 a 10 puntos: informes de laboratorio, traballos de investigación e lecturas.	20 %

Para cualificar o apartado B empregarase a seguinte escala de valoración, tendo en conta que:

- Cada apartado da escala de valoración puntuará o mesmo para a cualificación total.
- No caso de que nalgunha avaliación ou curso algún dos apartados non proceda ser avaliado, a nota final repartirase equitativamente entre os restantes.

	Nunca ou case nunca 0	Esporadicamente 1	Frecuentemente 2	Sempre ou case sempre 3
Realiza o traballo diario da aula				
Realiza as tarefas propostas para casa				
Fai traballos individuais voluntarios				
Colabora activamente nos traballos en grupo				
Usa con precisión e rigor a terminoloxía específica da materia				



Presenta os seus traballos e tarefas con claridade e corrección				
Participa activamente, con corrección e coherencia, nas dinámicas de aula				
Fai as lecturas voluntarias propostas				

- ✓ Aplicaremos o principio de non contradición coa normativa de ámbito superior, pero se un/ha alumno/a que non está enfermo/a nin nunha situación excepcional, non realiza un mínimo das actividades avaliadas previstas correspondentes ó período de avaliación que lle permitan cumprir os obxectivos mínimos establecidos nesta programación, a súa nota non será superior a 4 e precisará superar as actividades de recuperación correspondentes.  
No caso dunha situación excepcional por parte do alumnado, daráselle todo tipo de facilidades, en canto a prazos, na realización de tarefas avaliadas e actividades de recuperación.
- ✓ Respecto á actitude e motivación, considérase positivo:
  - Estar atento á clase.
  - Participar activamente na clase.
  - Non ter faltas non xustificadas de asistencia ou puntualidade.
  - Traer o material necesario para seguir a clase.
- ✓ Respecto ao traballo diario, considerase positivo:
  - Realizar as actividades pedidas na aula ou fora da mesma.
  - Presentar o caderno completo cando o profesor o considere oportuno.
- ✓ Se un/ha alumno/a copia nun exame por calquera método, a cualificación será un cero (0).
- ✓ O uso de calquera dispositivo electrónico (móbil, MP3, Ipad, tableta, etc...) durante a realización de probas orais, escritas ou telemáticas de todo tipo (exames, controis de clase) considerase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado cun cero (0) na cualificación da correspondente proba.

- ✓ Para o desenvolvemento do exame permitirase o uso de calculadora científica (non programable, sen pantalla gráfica e sen capacidade para almacenar, transmitir ou recibir datos).
- ✓ Cada alumno deberá levar a súa propia calculadora; de non facelo terá que responder ao exame sen calculadora.
- ✓ Xunto co exame, na parte de química, proporcionarase táboa periódica, onde aparecen os símbolos, números atómicos e masas atómicas dos elementos (a mesma que se proporciona na ABAU).
- ✓ Se un/ha alumno/a non realiza o exame o día que estaba fixado deberá aportar un xustificante oficial (salvo no caso de síntomas COVID, no que non será necesario) para poder realizalo o día que marque o profesor ou ben facer unha proba telemática, que pode ser:
  - unha autoavaliación na aula virtual.
  - un exame oral mediante videoconferencia se a situación tanto física como tecnolóxica do alumnado o permite.
  - actividades manuscritas co nome do/a alumno/a en cada páxina e envío de foto ou documento escaneado, entregadas en prazo e forma, establecido polo/a profesor/a.
- ✓ Elaborarase unha rúbrica para corrixir os traballos/informes que realice o alumnado (punto IV- Anexos I). Considerarase unha rúbrica aprobada cando acade o grado mínimo de consecución que aparece na táboa de estándares.
- ✓ O alumnado que non acade un cinco (5) nalguna avaliación deberá recuperar a parte da materia que teña suspensa da seguinte forma:
  - *Exame*: realizando un novo exame
  - *Traballo ou informe de laboratorio*: repetíndoo.
- ✓ **Sistema de recuperación das partes suspensas**: haberá un exame de recuperación de cada avaliación, unha vez rematada esta.

- ✓ **Avaliación final ordinaria do mes de xuño:** a cualificación final do alumnado será a media aritmética das notas das tres avaliacións. O requisito para aprobar a materia será obter unha cualificación mínima de cinco (5) no cálculo da nota final. No caso de non acadala, o alumnado deberá facer en xuño un exame sobre a materia da avaliación na que non acade a nota mínima; no caso de que contara con máis dunha avaliación suspensa, deberá examinarse de toda a materia.
  - ✓ **Avaliación extraordinaria do mes de setembro:** o alumnado que non supere a materia na avaliación ordinaria do mes de xuño, poderá realizar unha proba no mes de setembro, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Educación e Ordenación Universitaria e segundo o calendario e horario fixado polo centro. Considerarase superada a materia cando se obteña unha puntuación igual ou superior a cinco (5) puntos.
  - ✓ **Avaliación no caso de imposibilidade de avaliación continua pola falta de asistencia:** só contemplamos esta circunstancia no suposto reflectido no R.R.I., é dicir, no caso de absentismo reiterado e inxustificado segundo a ratio de horas semanais que recolle dito documento. Para este alumnado, a cualificación final ordinaria de xuño será a que resulte dun exame extraordinario global (de toda a materia) a celebrar, se é o caso, nas derradeiras datas do curso e non terá oportunidade de recuperación ata a convocatoria de setembro. Nesta convocatoria realizará o mesmo exame que o demais alumnado convocado.
- ▶ **ESCENARIO (2) ACTIVIDADE LECTIVA SEMIPRESENCIAL:** para o cálculo da nota farase unha ponderación das actividades feitas en cada un dos escenarios, en relación co tempo empregado en cada escenario.
- ▶ **ESCENARIO (3) ACTIVIDADE LECTIVA NON PRESENCIAL:** Neste caso, o/a profesor/a fará actividades avaliativas telemáticas, que poden ser:
- unha autoavaliación na aula virtual.
  - un exame oral mediante videoconferencia se a situación tanto física como tecnolóxica do alumnado o permite.
  - actividades manuscritas co nome do/a alumno/a en cada páxina e envío de foto ou documento escaneado ao profesor/a, debendo estar entregadas en prazo e forma, establecido polo/a profesor/a.
  - Calquera outra proba que os medios telemáticos dos que dispoñamos nese momento o permitan.

A ponderación porcentual de probas e actividades será a mesma que no caso da actividade presencial, pero só se terán en conta as actividades entregadas en prazo e forma, a non ser que o alumnado non poda facelo pola súa situación física ou tecnolóxica.

A recuperación de cada avaliación farase unha vez rematada esta e de maneira telemática.

## •CRITERIOS DE CORRECCIÓN

▶ Nos exames (escritos, orais ou telemáticos):

- No desenvolvemento dos exercicios valorarase:
  - A utilización da linguaxe, notación e símbolos matemáticos adecuados.
  - A utilización de argumentos, xustificacións e razoamentos coherentes.
  - A precisión e rigor adecuados para a resolución de problemas.
  - O plantexamento, o desenvolvemento e a claridade da resposta ás cuestións formuladas
  - A interpretación da solución do exercicios (non chega con dar un resultado despois dunha serie de operacións).
- Non se valorará ningún exercicio que non estea debidamente explicado ou non inclúa os pasos necesarios para chegar á solución. En ningún caso se valorará unha simple operación matemática.
- A ausencia de operacións que xustifiquen a aparición dalgún dato que non estea presente no enunciado, así como non poñer explicitamente a fórmula a empregar, restará ata un 50 % da nota.
- Os erros graves de concepto suporán a anulación o apartado correspondente.
- Os parágrafos/apartados que esixen a solución dun apartado anterior cualificaranse independentemente do resultado do devandito apartado, coa excepción de que estean baseados nun erro grave de concepto.
- Un resultado erróneo pero cun razoamento correcto valorarase.
- Unha formulación incorrecta ou a igualación incorrecta dunha ecuación química puntuará como máximo o 25% da nota do apartado.

- Nun problema numérico a resposta correcta, sen razoamento ou xustificación pode ser valorado cun 0, se o corrector non é capaz de ver de onde saíu dito resultado.
- Os erros nas unidades ou ben o non poñelas descontarán un 25% da nota do apartado.
- Un erro no cálculo considerase leve e descontarase o 25% da nota do apartado, agás que os resultados carezan de lóxica algunha e o alumno non faga unha discusión acerca da falsidade de dito resultado.
- Non se pode utilizar lapis.
- As respostas sen razoar das cuestións teóricas non se valorarán.
- A puntuación de cada pregunta do exame figurará no mesmo.
- No escenario (3) e nalgúns casos no (2)) os exames serán telemáticos, ven por medio de autoavaliacións na aula virtual, conexión por videoconferencia, etc, polo que calquera incidencia que provoque dúbidas no profesor (respostas iguais ás de outro compañeiro, estar mirando o móbil durante un exame nunha videoconferencia, etc) suporá unha anulación do mesmo.

► Nos traballos e prácticas de laboratorio:

- Deben constar de todas as partes dun proxecto científico: portada (0,5 ptos), índice paxinado (0,5 ptos), introdución (0,5 ptos), capítulos (6 ptos), conclusións (2 ptos) e bibliografía (0,5 ptos). Descontarase a parte da puntuación correspondente por cada unha que falte.
- Deben proporcionar a información necesaria para unha fácil comprensión da investigación realizada, e non só un “corta e pega” de internet, sen conexión entre os textos.
- Valorarase a utilización de linguaxe científico.
- Nos escenarios (2) e (3), para que o alumnado obteña unha cualificación positiva debe realizar correctamente as actividades necesarias para cumprir os obxectivos mínimos establecidos nesta programación, e debe envialas en prazo e forma establecido polo/a profesor/a e a través dos medios que se indicaron (aula virtual, Hangouts, correo electrónico, gdrive...).

## **D- PLAN DE REFORZO E RECUPERACIÓN**

En aplicación ao principio de atención á diversidade e dun ensino contextualizado, aplicaranse Plans de Reforzo e Recuperación dirixidos a paliar os efectos negativos que tivera a suspensión das actividades lectivas presenciais durante o curso 2019-2020. Con este obxectivo, distinguimos dous niveis diferentes:

1.- **Reforzo e Recuperación colectivos**: trátase de integrar os elementos curriculares imprescindibles non impartidos durante o curso 2019-2020, por mor da pandemia, no presente curso 2020-2021.

Ditos elementos curriculares aparecen detallados en cada un dos niveis da presente programación. Introduciranse progresivamente segundo as necesidades da propia materia e trataranse na medida do posible de maneira transversal e complementaria sempre que se vaia a introducir un tema que manteña relación con eles ou sexa continuación dos mesmos, dedicándolles o tempo necesario para poder seguir avanzando coas aprendizaxes imprescindibles de cada materia e nivel.

2.- **Reforzo e Recuperación individuais**: no caso de alumnado promocionado con materias non superadas do curso anterior ou con necesidade específica de apoio educativo, poderán deseñarse plans individualizados de reforzo. Para detectar estes casos, teranse en conta:

- Os informes individuais elaborados polo profesorado do propio centro ao final do curso 2019-2020.
- As avaliacións iniciais realizadas ao comezo do curso 2020-2021.

Estes plans desenvolveranse mediante axustes curriculares, segundo as necesidades individuais do alumnado, e serán elaborados mediante coordinación do profesorado que imparta a dito alumnado, os/as titores/as correspondentes e, de ser o caso, o departamento de Orientación.

En calquera caso, os Plans de Reforzo individuais realizaranse, de maneira preferente, aplicando metodoloxías mediante tarefas globalizadoras que requiran da posta en práctica de todas as competencias do alumnado.

Con carácter xeral, os principios metodolóxicos serán os seguintes:

- ✓ Plantexamento de tarefas abertas, para un desenvolvemento crítico e creativo. Ensinar a pensar.
- ✓ Actividades de investigación e aprendizaxe por proxectos de traballo. Aprendizaxe cooperativa.
- ✓ Actividades interdisciplinares, na medida do posible. Interrelación de aprendizaxes.
- ✓ Uso das TIC como recurso didáctico.
- ✓ Técnicas de gamificación que favorezan a motivación e a aprendizaxe.
- ✓ Actividades de auto-aprendizaxe, con auto-avaliación ou co-avaliación, que fomenten a auto-xestión do alumnado.

## **E- INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁTICA DOCENTE**

Tanto o alumnado como o profesorado deben valorar o proceso de ensino e a práctica docente co fin de realizar as pertinentes modificacións para a súa mellora. Os indicadores de logro son unha serie de preguntas que servirán para reflexionar sobre a actuación do profesorado co alumnado e sobre todos os aspectos recollidos na programación.

### **► INDICADORES DE LOGRO DO PROCESO DE ENSINO**

	ESCALA			
	1	2	3	4
1- O nivel de dificultade foi adecuado ás características do alumnado.				
2- Conseguiuse crear un conflito cognitivo que favoreceu o aprendizaxe.				
3- Conseguiuse motivar para lograr a actividade intelectual e física do alumnado.				
4- Conseguiuse a participación activa de todo o alumnado.				

5- Contouse co apoio e coa implicación das familias no traballo do alumnado.				
6- Mantívose un contacto periódico coa familia por parte do profesorado.				
7- Adoptáronse as medidas curriculares adecuadas para atender ao alumnado con NEAE.				
8- Adoptáronse as medidas organizativas adecuadas para atender ao alumnado con NEAE.				
9- Atendeuse adecuadamente á diversidade do alumnado.				
10- Usáronse distintos instrumentos de avaliación.				
11-Dáse un peso real á observación do traballo na aula.				
12-Valorouse adecuadamente o traballo colaborativo do alumnado dentro do grupo.				

### ► **INDICADORES DE LOGRO DA PRÁCTICA DOCENTE**

	ESCALA			
	1	2	3	4
1- Como norma xeral, fanse explicacións xerais para todo o alumnado.				
2- Ofrécense a cada alumno/a as explicacións individualizadas que precisa.				
3- Elabóranse actividades atendendo á diversidade.				
4- Elabóranse probas e avaliación adaptadas ás necesidades do alumnado con NEAE.				
5- Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar.				
6- Combínase o traballo individual e en equipo.				
7- Poténcianse estratexias de animación á lectura.				
8- Poténcianse estratexias tanto de expresión como de comprensión oral e escrita.				
9- Incorpóranse as TIC aos procesos de ensino-aprendizase.				



10- Préstase atención aos elementos transversais vinculados a cada estándar.				
11- Ofrécense ao alumnado de forma rápida os resultados das probas/traballos, etc.				
12- Analízanse e coméntanse co alumnado os aspectos máis significativos derivados da corrección das probas, traballos, etc.				
13- Dáselle ao alumnado a posibilidade de visualizar e comentar os seus acertos e erros.				
14- Grao de implicación do profesorado nas funcións de titoría e orientación.				
15- Adecuación, logo da súa aplicación, das ACS propostas e aprobadas.				
16- As medidas de apoio, reforzo, etc, están claramente vinculadas aos estándares.				
17- Avalíase a eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación...				

## **F- ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES**

No procede neste curso porque non hai alumando de ESO coa materia do curso anterior pendente.

## **G- DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUCENCIA DOS SEUS RESULTADOS**

### **▶ 2º ESO**

En 2º ESO trátase do primeiro curso no que se imparte a materia de física e química, polo que non se parte de ningún coñecemento previo por parte do alumno da materia de Física e Química, unicamente o que posúe dos fenómenos que teñen lugar na vida diaria.

Ao principio de cada unidade realizarase unha avaliación inicial, que pode consistir nun debate na aula, para determinar os coñecementos previos e a necesidade de reforzo de contidos imprescindibles.

Podemos detectar que teñen algunhas ideas erróneas que intentaremos modificar ao longo do desenvolvemento do tema.

Tamén será un modo de detectar necesidades educativas especiais que nos leven a modificar o ritmo ou a metodoloxía empregada.

Son moi importantes as destrezas matemáticas que posúa o alumnado, polo que a partir dos informes individualizados elaborados ó finalizar o curso 2019/2020, e da avaliación inicial, reforzaremos os elementos curriculares esenciais necesarios para garantir a continuidade do proceso de ensinanza-aprendizaxe.

### **▶ 3º e 4º ESO**

A partir dos informes individualizados elaborados ó finalizar o curso 2019/2020, e da avaliación inicial, reforzaremos os elementos curriculares esenciais e as competencias e aprendizaxes imprescindibles do curso anterior, necesarios para garantir a continuidade do proceso de ensinanza-aprendizaxe. Isto implicará axustes curriculares que se estenderán no primeiro trimestre do curso 2020/2021.

O desenvolvemento das aprendizaxes non adquiridas farase dende un enfoque competencial e a través de propostas metodolóxicas activas e axustadas as necesidades concretas do alumnado e grupo, e que fomenten a colaboración e a participación do alumnado no seu proceso de aprendizaxe.

A avaliación inicial levarase a cabo mediante tests de detección de ideas previas e actividades de debate co alumnado antes do desenvolvemento das unidades didácticas. Os tests de detección de ideas previas constan dunha serie de preguntas en cuxa resolución son necesarios os contidos e procedementos esenciais estudados na materia de Física e Química de cursos anteriores.

Así poderemos observar que alumnado non ten completamente acadados os obxectivos dese curso e prepararemos actividades de reforzo, para un traballo específico dese alumnado, que será tutorizado polo profesor.

Así mesmo, analizaremos con que contidos ou procedementos teñen máis problemas o alumnado para revisalos ao longo do curso, no momento no que sexa necesario empregarlos, para a aprendizaxe dos novos contidos.

Este ano, e por mor da situación de alerta sanitaria na que nos encontramos dende marzo, a avaliación inicial detectará moitos máis contidos que o alumnado non ten fixado (ben por non dalos na terceira avaliación ou por telos esquecidos) que en outros anos anteriores, e iso servirán de referencia para avanzar en materia nova.

## **H- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE**

A diversidade é unha realidade social dentro da aula. De este modo, existen diferentes características, potenciais, estilos de aprendizaxe, motivacións e intereses por parte de cada estudante. Esta diversidade ten que ser tida en conta na proposta educativa para adecuar o proceso ensino-aprendizaxe a todo o noso alumnado.

Para adecuarse ás características diferenciais do alumnado compre utilizar recursos metodolóxicos diversos:

- Presentar os contidos por diferentes vías: de forma oral e visual, empregando tamén material exterior á aula.
- Realizar actividades de introdución, motivación, detección de coñecementos previos, desenvolvemento, síntese, resúmen, consolidación, reforzo, ampliación, avaliación e recuperación.
- Agrupamento segundo actividade.
- Materiais diversos: libros de texto, de consulta, de lectura, presentacións, fotocopias, vídeos.....
- Potenciaremos as condutas de traballo, construtivas, respectuosas co grupo mediante reforzos positivos que axuden a manter ese ambiente de traballo.

O profesorado, dentro das súas posibilidades dado o elevado número de alumnos por aula, fará un seguimento do caderno do alumno. De este modo pode detectar as necesidades de cada alumno/a.

Este feito pode dar lugar a reforzos na aula, tanto por detectar dificultades na adquisición de determinados coñecementos como por detectar alumnos con altos coñecementos e que se aburren na aula. En ambos casos o profesor poderá repartir boletíns de exercicios de reforzo ou de ampliación para corrixir estes desfases. Tamén se terá en conta esta circunstancia cando se agrupen para realizar algunha tarefa de modo que os membros do grupo se complementen e favoreza a súa aprendizaxe.

En caso de que se detecte un problema máis grave poñerá en coñecemento do titor e do orientador para tomar as medidas oportunas. No caso de que esta medida sexa unha adaptación curricular está poderá requirir modificacións significativas do currículo ordinario. As adaptacións tamén poden incluír alumnos que presente altas capacidades intelectuais.

Nos escenarios (2) e (3) realizaranse reunións periódicas vía telemática co alumnado ou se se considera necesario co profesorado do Departamento de Orientación.

## **I- CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS**

Durante o curso vanse traballar distintos elementos transversais:

- Comprensión lectora (CL): repartirase entre o alumnado textos científicos adecuados ao seu nivel. Deberan responder a un cuestionario despois da lectura ou realizarse un debate na aula sobre o texto. Deste modo inténtase conseguir unha lectura máis fluída en temática científica e aumentar o vocabulario.
- Durante o curso o alumnado deberá elaborar distintos traballos escritos nos que traballaremos a expresión escrita (EOE) e as tecnoloxías da información e da comunicación (TIC).
- Nos traballos en grupo potenciarase a educación cívica (EC) fundamentada no respecto e empatía cara os demais.
- A expresión oral (EOE) e a comunicación audiovisual foméntase nas presentación dos traballos diante dos compañeiros.
- Durante as prácticas de laboratorio promoverase o Emprendemento.

## **J- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES**

As actividades extraescolares organizaranse ao longo do curso e reflectiranse na memoria de final de curso, aínda que é posible a situación de alerta sanitaria non nos permita facer ningunha. Prestarase colaboración ás que organicen outros departamentos.

## **K- CONTRIBUCIÓN AO PROXECTO LECTOR**

O Departamento de Física e Química desexa participar no desenvolvemento do proxecto lector do Centro e, por iso, ofrece as horas lectivas das súas materias que se estimen oportunas para a consecución de dita empresa.

A nosa intención é que o alumnado se acerque dunha forma natural e “non forzada” á lectura; que sinta a satisfacción que xorde da actividade de ler non so sobre temas científicos senón de calquera temática.

As lecturas recomendadas para a ESO, e das que dispoñemos exemplares na biblioteca son as seguintes:

- Ciencia para Nicolás. Carlos Chordá. Editorial Laetoli.
- Los elementos. Theodore Gray. Editorial Vox.
- Albert Einstein y su explosivo Universo. Mike Goldsmith. Editorial El Rompecabezas.
- Los científicos y sus locos experimentos. Mike Goldsmith. Editorial El Rompecabezas.
- Los inventores y sus brillantes ideas. Mike Goldsmith. Editorial El Rompecabezas.
- La Ciencia de El Hormiguero 3.0. 25 experimentos loquísimos para aprender en casa. VV.AA. Editorial Montena.
- A que altura está o ceo? Jorge Mira. Alvarellos Editora.

## **L- CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TICS**

Os membros do Departamento utilizan a aula virtual do centro para “colgar” nela os apuntes das materias, material complementario, recursos didácticos, etc; deste modo o alumnado pode descargar desde a súa casa (vía internet) todo o material necesario para preparar a materia (apuntes, boletíns de exercicios, enlaces a páxinas web, prácticas de laboratorio, etc).

Na páxina web do centro e dentro do apartado do Departamento de Física e Química, o alumnado e familias terán a posibilidade de consultar a programación do Departamento.

## **M- MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DAS PROGRAMACIÓNS DIDÁCTICAS EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA**

Dado que a programación é un documento vivo, é necesario facer unha avaliación da mesma para saber que modificacións poderían melloralas. Durante todo curso avaliarase a programación do seguinte xeito:

- Nas reunións de departamento farase unha análise e avaliación do desenvolvemento da programación didáctica ata ese momento, tendo en conta o grao de cumprimento da programación, dificultades atopadas e medidas adoptadas. Deixarase reflectido na acta da reunión.
- A partir da aplicación na aula da programación didáctica, o/a profesor/a analizará a adecuación da programación didáctica ao contexto da clase e a consecuencia desta análise estableceranse as medidas de mellora que se consideren oportunas.
- Despois de cada avaliación realizarase unha análise dos resultados obtidos, podendo derivarse de estes modificacións na programación que quedarán reflectidas nas actas de departamento e na memoria final de curso.
- Tras a aplicación total da programación, cando se teña unha mellor perspectiva completarase cos resultados das avaliacións interna e externa do alumnado.

Será necesario comprobar polo menos os seguintes aspectos:

- Adecuación da materia de cada unidade didáctica ao tempo programado.
- Adecuación dos exercicios programados, tanto a cantidade como a gradación na dificultade dos mesmos.
- Valorar o grao de participación nas distintas tarefas por parte do alumnado.
- Valorar o grao de adquisición dos coñecementos por parte do alumnado e, en caso de parecer insuficiente, estudar os motivos e propoñer medidas para remedialo (exercicios de reforzo, ampliación, recuperación, maior afondamento nas explicacións, ampliación do tempo dedicado ...)

A información obtida permitirá, se fose necesario, reconducir e mellorar a programación, os seus procesos de aplicación e os resultados da súa posta en marcha.

## **N- INFORMACIÓN E PUBLICIDADE**

- **Información ao alumnado e ás familias:** Utilizarase a páxina web do instituto para colgar a programación de tódalas materias que imparte o departamento, de modo que tanto o alumnado como as familias teñan acceso inmediato a elas.
- **Publicidade:** Na páxina web do centro, no apartado Departamentos, estará a disposición de alumnado e familias esta programación.

## III-BACHARELATO

No nosos instituto temos dúas quendas de bacharelato, diúrna e nocturna (EPA).

### ◆ FÍSICA E QUÍMICA 1º BACHARELATO DIÚRNO

En 1º de bacharelato esta materia ten, pola contra, un carácter esencialmente formal, e está enfocada a dotar ao alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. Cun esquema de bloques similar, en cuarto de ESO aséntanse as bases dos contidos que en primeiro de bacharelato recibirán un enfoque máis educativo.

Os contidos que se recollen no currículo están ao servizo do logro dos distintos criterios. Estes elementos, en unión coas competencias clave e cos obxectivos, estrutúranse en bloques. O primeiro bloque, común a todos os niveis, está dedicado a desenvolver as capacidades inherentes ao traballo científico, partindo da observación e a experimentación como base do coñecemento. Os elementos propios deste bloque deben desenvolverse de xeito transversal ao longo de todo o curso, utilizando a elaboración de hipóteses e a toma de datos como pasos imprescindibles para a resolución de calquera tipo de problema. Hanse desenvolver destrezas no manexo do aparato científico, pois o traballo experimental é unha das pedras angulares de Física e Química. Traballárase, así mesmo, a presentación dos resultados obtidos mediante gráficos e táboas, a extracción de conclusións e a súa confrontación con fontes bibliográficas.

### **A- CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES QUE FORMAN PARTE DOS PERFÍS COMPETENCIAIS**

#### **●ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE IMPRESCINDIBLES CORRESPONDENTES A 4º ESO NON ADQUIRIDOS NO CURSO 2019/2020**

Estes foron os aprendizaxes imprescindibles que o alumnado de 4º de ESO do IES Nº 1 non adquiriu no curso 2019/2020 debido a situación de pandemia que vivimos desde o 13 de marzo. Non temos información dos non adquiridos polo alumnado que provén doutros centros. Algún deles coinciden cos aprendizaxes que debe adquirir o alumnado no curso de 1º de Bacharelato polo que se reforzarán aqueles que se consideren necesarios para a continuidade do proceso de ensinanza aprendizaxe na materia de Física e Química.



Destes estándares, o FQB2.6.1, o FQB2.8.1 ata FQB5.3.1 incluído, repítense nos estándares de aprendizaxe de 1º Bacharelato. Os estándares FQB2.7.1, o FQB2.7.2, e o FQB5.4.1 ata FQB5.6.2 non son imprescindibles para a materia de 1º Bacharelato.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB2.6.1.</b> Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.	X	X					
▪ <b>FQB2.7.1.</b> Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico.		X					
▪ <b>FQB2.7.2.</b> Relaciona a intensidade e o tipo das forzas intermoleculares co estado físico e os puntos de fusión e ebulición das substancias covalentes moleculares, interpretando gráficos ou táboas que conteñan os datos necesarios.		X					
▪ <b>FQB2.8.1.</b> Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.		X					
▪ <b>FQB2.8.2.</b> Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.		X					
▪ <b>FQB2.9.1.</b> Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.		X					
▪ <b>FQB2.9.2.</b> Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.		X					
▪ <b>FQB2.9.3.</b> Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.		X					
▪ <b>FQB2.10.1.</b> Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.		X					
▪ <b>FQB3.1.1.</b> Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB3.2.1.</b> Predí o efecto que sobre a velocidade de reacción teñen a concentración dos reactivos, a temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores.		X					
▪ <b>FQB3.2.2.</b> Analiza o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química, sexa a través de experiencias de laboratorio ou mediante aplicacións virtuais interactivas nas que a manipulación das variables permita extraer conclusións.		X	X				
▪ <b>FQB3.3.1.</b> Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada.		X					
▪ <b>FQB3.4.1.</b> Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.		X					
▪ <b>FQB3.5.1.</b> Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.		X					
▪ <b>FQB3.5.2.</b> Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supondo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como se están en disolución.		X					
▪ <b>FQB3.6.1.</b> Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.		X					
▪ <b>FQB3.6.2.</b> Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH.		X					
▪ <b>FQB3.7.1.</b> Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados.		X				X	
▪ <b>FQB3.7.2.</b> Planifica unha experiencia e describe o procedemento para seguir no laboratorio que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas.		X				X	
▪ <b>FQB3.7.3.</b> Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.		X		X			

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB3.8.1.</b> Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química.		X					
▪ <b>FQB3.8.2.</b> Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.		X			X		
▪ <b>FQB3.8.3.</b> Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial.		X					
▪ <b>FQB5.1.1.</b> Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.		X					
▪ <b>FQB5.1.2.</b> Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.		X					
▪ <b>FQB5.2.1.</b> Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico.		X					
▪ <b>FQB5.2.2.</b> Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.		X					
▪ <b>FQB5.3.1.</b> Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións en que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh e o CV.		X					
▪ <b>FQB5.4.1.</b> Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinar a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, e representar graficamente estas transformacións.		X					
▪ <b>FQB5.4.2.</b> Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.		X					
▪ <b>FQB5.4.3.</b> Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB5.4.4.</b> Determina experimentalmente calores específicas e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos.		X		X			
▪ <b>FQB5.5.1.</b> Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.		X					
▪ <b>FQB5.5.2.</b> Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.	X	X	X	X	X		X
▪ <b>FQB5.6.1.</b> Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica.		X					
▪ <b>FQB5.6.2.</b> Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC.	X	X	X				

### ●ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE IMPRESCINDIBLES CORRESPONDENTES A 1º BACHARELATO

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB1.1.1.</b> 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.	X	X		X		X	
▪ <b>FQB1.1.2.</b> Resolve exercicios numéricos e expresa o valor das magnitudes empregando a notación científica, estima os erros absoluto e relativo asociados e contextualiza os resultados.		X		X		X	
▪ <b>FQB1.1.3.</b> Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico ou químico.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB1.1.4.</b> Distingue magnitudes escalares e vectoriais, e opera adecuadamente con elas.		X					
▪ <b>FQB1.1.5.</b> 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.	X	X	X	X			
▪ <b>FQB1.1.6.</b> A partir dun texto científico, extrae e interpreta a información, e argumenta con rigor e precisión, utilizando a terminoloxía adecuada.	X	X		X			
▪ <b>FQB1.2.1.</b> Emprega aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización no laboratorio.		X	X				
▪ <b>FQB1.2.2.</b> 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.	X	X	X	X		X	
▪ <b>FQB1.3.1.</b> Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.	X	X	X	X	X	X	
▪ <b>FQB2.1.1.</b> Xustifica a teoría atómica de Dalton e a discontinuidade da materia a partir das leis fundamentais da química, e exemplifícao con reaccións.		X					
▪ <b>FQB2.2.1.</b> Determina as magnitudes que definen o estado dun gas aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.		X					
▪ <b>FQB2.2.2.</b> Explica razoadamente a utilidade e as limitacións da hipótese do gas ideal.		X					
▪ <b>FQB2.3.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB2.3.2.</b> Relaciona a fórmula empírica e molecular dun composto coa súa composición centesimal, aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.		X					
▪ <b>FQB2.4.1.</b> 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		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
concentración determinada e realiza os cálculos necesarios, tanto para o caso de solutos en estado sólido como a partir doutra de concentración coñecida.							
▪ <b>FQB2.5.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB2.5.2.</b> Utiliza o concepto de presión osmótica para describir o paso de ións a través dunha membrana semipermeable.		X					
▪ <b>FQB2.6.1.</b> Calcula a masa atómica dun elemento a partir dos datos espectrométricos obtidos para os diferentes isótopos deste.		X					
▪ <b>FQB2.7.1.</b> Describe as aplicacións da espectroscopía na identificación de elementos e compostos.		X					
▪ <b>FQB3.1.1.</b> Escribe e axusta e realiza ecuacións químicas sinxelas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntese) e de interese bioquímico ou industrial.		X				X	
▪ <b>FQB3.2.1.</b> Interpreta unha ecuación química en termos de cantidade de materia, masa, número de partículas ou volume, para realizar cálculos estequiométricos nela.		X					
▪ <b>FQB3.2.2.</b> Realiza os cálculos estequiométricos aplicando a lei de conservación da masa a distintas reaccións.		X					
▪ <b>FQB3.2.3.</b> 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					
▪ <b>FQB3.2.4.</b> Aplica o rendemento dunha reacción na realización de cálculos estequiométricos.		X					
▪ <b>FQB3.3.1.</b> Describe o proceso de obtención de produtos inorgánicos de alto valor engadido, analizando o seu interese industrial.		X					
▪ <b>FQB3.4.1.</b> Explica os procesos que teñen lugar nun alto forno, e escribe e xustifica as reaccións químicas que se producen nel.		X					
▪ <b>FQB3.4.2.</b> Argumenta a necesidade de transformar o ferro de fundición en aceiro, distinguindo entre		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
ambos os produtos segundo a porcentaxe de carbono que conteñan.							
▪ <b>FQB3.4.3.</b> Relaciona a composición dos tipos de aceiro coas súas aplicacións.		X					
▪ <b>FQB3.5.1.</b> 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.		X			X		X
▪ <b>FQB4.1.1.</b> Relaciona a variación da enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.		X					
▪ <b>FQB4.2.1.</b> Explica razoadamente o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor tomando como referente aplicacións virtuais interactivas asociadas ao experimento de Joule.		X					
▪ <b>FQB4.3.1.</b> Expresa as reaccións mediante ecuacións termoquímicas debuxando e interpretando os diagramas entálpicos asociados.		X					
▪ <b>FQB4.4.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB4.5.1.</b> Predí a variación de entropía nunha reacción química dependendo da molecularidade e do estado dos compostos que interveñen.		X					
▪ <b>FQB4.6.1.</b> Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.		X					
▪ <b>FQB4.6.2.</b> Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, antrópicos e da temperatura.		X					
▪ <b>FQB4.7.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB4.7.2.</b> Relaciona o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB4.8.1.</b> Analiza as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO <sub>2</sub> 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.	X	X			X	X	
▪ <b>FQB5.1.1.</b> Formula e nomea segundo as normas da IUPAC hidrocarburos de cadea aberta e pechada, e derivados aromáticos.		X					
▪ <b>FQB5.2.1.</b> Formula e nomea segundo as normas da IUPAC compostos orgánicos sinxelos cunha función osixenada ou nitroxenada.		X					
▪ <b>FQB5.3.1.</b> Representa os isómeros dun composto orgánico.		X					
▪ <b>FQB5.4.1.</b> Describe o proceso de obtención do gas natural e dos derivados do petróleo a nivel industrial, e a súa repercusión ambiental.		X			X		
▪ <b>FQB5.4.2.</b> Explica a utilidade das fraccións do petróleo.		X					
▪ <b>FQB5.5.1.</b> Identifica as formas alotrópicas do carbono relacionándoas coas propiedades fisicoquímicas e as súas posibles aplicacións.		X					
▪ <b>FQB5.6.1.</b> 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	X	X			X		
▪ <b>FQB5.6.2.</b> Relaciona as reaccións de condensación e combustión con procesos que ocorren a nivel biolóxico.		X					
▪ <b>FQB6.1.1.</b> Analiza o movemento dun corpo en situacións cotiás razoando se o sistema de referencia elixido é inercial ou non inercial.		X					
▪ <b>FQB6.1.2.</b> Xustifica a viabilidade dun experimento que distinga se un sistema de referencia se acha en repouso ou se move con velocidade constante.		X					
▪ <b>FQB6.2.1.</b> Describe o movemento dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.		X					



ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB6.3.1.</b> Obtén as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.		X					
▪ <b>FQB6.3.2.</b> 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).		X					
▪ <b>FQB6.3.3.</b> Realiza e describe experiencias que permitan analizar os movementos rectilíneo ou circular, e determina as magnitudes involucradas.		X					
▪ <b>FQB6.4.1.</b> 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					
▪ <b>FQB6.5.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB6.6.1.</b> Identifica as compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos e aplica as ecuacións que permiten determinar o seu valor.		X					
▪ <b>FQB6.7.1.</b> Relaciona as magnitudes lineais e angulares para un móbil que describe unha traxectoria circular, establecendo as ecuacións correspondentes.		X					
▪ <b>FQB6.8.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB6.8.2.</b> Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndoo en dous movementos rectilíneos.		X					
▪ <b>FQB6.8.3.</b> Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados.		X	X				
▪ <b>FQB6.9.1.</b> Deseña, realiza e describe experiencias que poñan de manifesto o movemento harmónico simple (MHS) e determina as magnitudes involucradas.	X	X				X	

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB6.9.2.</b> Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na ecuación do movemento harmónico simple.		X					
▪ <b>FQB6.9.3.</b> Predí a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial.		X					
▪ <b>FQB6.9.4.</b> Obtén a posición, velocidade e aceleración nun movemento harmónico simple aplicando as ecuacións que o describen.		X					
▪ <b>FQB6.9.5.</b> Analiza o comportamento da velocidade e da aceleración dun movemento harmónico simple en función da elongación.		X					
▪ <b>FQB6.9.6.</b> Representa graficamente a posición, a velocidade e a aceleración do movemento harmónico simple (MHS) en función do tempo, comprobando a súa periodicidade.		X					
▪ <b>FQB7.1.1.</b> Representa todas as forzas que actúan sobre un corpo, obtendo a resultante e extraendo consecuencias sobre o seu estado de movemento.		X					
▪ <b>FQB7.1.2.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.2.1.</b> Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos.		X					
▪ <b>FQB7.2.2.</b> Resolve supostos nos que aparezan forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.		X					
▪ <b>FQB7.2.3.</b> Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas coas forzas que actúan sobre cada corpo.		X					
▪ <b>FQB7.3.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.3.2.</b> Demostra que a aceleración dun movemento harmónico simple (MHS) é proporcional ao desprazamento empregando a ecuación fundamental da dinámica.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB7.3.3.</b> Estima o valor da gravidade facendo un estudo do movemento do péndulo simple.		X					
▪ <b>FQB7.4.1.</b> Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton.		X					
▪ <b>FQB7.4.2.</b> Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal.		X					
▪ <b>FQB7.5.1.</b> Aplica o concepto de forza centrípeta para resolver e interpretar casos de móbiles en curvas e en traxectorias circulares.		X					
▪ <b>FQB7.6.1.</b> Comproba as leis de Kepler a partir de táboas de datos astronómicos correspondentes ao movemento dalgúns planetas.		X					
▪ <b>FQB7.6.2.</b> Describe o movemento orbital dos planetas do Sistema Solar aplicando as leis de Kepler e extrae conclusións acerca do período orbital destes.		X					X
▪ <b>FQB7.7.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.7.2.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.8.1.</b> Expresa a forza da atracción gravitatoria entre dous corpos calquera, coñecidas as variables das que depende, establecendo como inciden os cambios nestas sobre aquela.		X					
▪ <b>FQB7.8.2.</b> Compara o valor da atracción gravitatoria da Terra sobre un corpo na súa superficie coa acción de corpos afastados sobre o mesmo corpo.		X					
▪ <b>FQB7.9.1.</b> Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, e establece diferenzas e semellanzas entre elas.		X					X
▪ <b>FQB7.9.2.</b> Acha a forza neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga problema utilizando a lei de Coulomb.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.10.1.</b> Determina as forzas electrostática e gravitatoria entre dúas partículas de carga e masa coñecidas e compara os valores obtidos, extrapolando conclusións ao caso dos electróns e o núcleo dun átomo.</li> </ul>		X					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB8.1.1.</b> Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía cinética e potencial.</li> </ul>		X					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB8.1.2.</b> Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética, e determina algunha das magnitudes implicadas.</li> </ul>		X					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB8.2.1.</b> 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.</li> </ul>		X					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB8.3.1.</b> Estima a enerxía almacenada nun resorte en función da elongación, coñecida a súa constante elástica.</li> </ul>		X					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB8.3.2.</b> Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico aplicando o principio de conservación da enerxía e realiza a representación gráfica correspondente.</li> </ul>		X					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB8.4.1.</b> Asocia o traballo 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.</li> </ul>		X					

## **B- CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS DO CURSO**

Nesta materia trabállanse os seguintes obxectivos da etapa de entre os establecidos no artigo 26 do decreto 86/2015

- 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.
- 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.
- 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.
- p) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

## **C- CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLE DE TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN**

Os estándares non impartidos en 4º ESO no curso 2019/2020 e necesarios para o correcto desenvolvemento no proceso de ensino-aprendizaxe, serán introducidos progresivamente durante o curso presente segundo as necesidades da propia materia. A concreción dos mesmos está recollida na concreción do curso correspondente.

Destes estándares, o FQB2.6.1, o FQB2.8.1 ata FQB5.3.1 incluído, repítense nos estándares de aprendizaxe de 1º Bacharelato. Os estándares FQB2.7.1, o FQB2.7.2, e o FQB5.4.1 ata FQB5.6.2 non son imprescindibles para a materia de 1º Bacharelato.

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
<b>BLOQUE 1. A ACTIVIDADE CIENTÍFICA</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Estratexias necesarias na actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Recoñecer e utilizar as estratexias básicas da actividade científica: formular problemas e emitir hipóteses, propor modelos, elaborar estratexias de resolución de problemas e deseños experimentais, analizar os resultados e realizar experiencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.1.1.</b> 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.</li> </ul>	Realiza o informe científico asociado á práctica do péndulo no que inclúe todos os puntos.	X			Informe de laboratorio (IL)	Rúbrica IL
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.1.2.</b> Resolve exercicios numéricos e expresa o valor das magnitudes empregando a notación científica, estima os erros absoluto e relativo asociados e contextualiza os resultados.</li> </ul>	Resolve exercicios numéricos e expresa o valor das magnitudes empregando a notación científica e estima os erros absoluto e relativo asociados con algunha dificultade.	X			Informe de laboratorio (IL)	Rúbrica IL
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.1.3.</b> Efectúa a análise</li> </ul>	Efectúa a análise	X	X	X	Proba (P)	Corrección

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico ou químico.	dimensional de ecuacións que relacionan magnitudes con pequenos erros.					P
			▪ <b>FQB1.1.4.</b> Distingue magnitudes escalares e vectoriais, e opera adecuadamente con elas.	Distingue magnitudes escalares e vectoriais, e opera adecuadamente con elas.		X	X	Proba (P)	Corrección P
			▪ <b>FQB1.1.5.</b> 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 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.	X	X	X	Informe de laboratorio (IL)	Rúbrica IL
			▪ <b>FQB1.1.6.</b> A partir dun texto científico, extrae e interpreta a información, e argumenta con rigor e precisión, utilizando a terminoloxía adecuada.	A partir dun texto científico extrae e interpreta a información e argumenta con pouco rigor.	X		X	Debate	Registro anecdótico do debate
▪ d ▪ e ▪ g ▪ i ▪ l ▪ m	▪ <b>B1.2.</b> Tecnoloxías da información e da comunicación no traballo científico. ▪ <b>B1.3.</b> Proxecto de investigación.	▪ <b>B1.2.</b> Utilizar e aplicar as tecnoloxías da información e da comunicación no estudo dos fenómenos físicos e químicos.	▪ <b>FQB1.2.1.</b> Emprega aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización no laboratorio.	Emprega, con axuda, aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos.		X	X	Observación directa	Lista de control OD
			▪ <b>FQB1.2.2.</b> Establece os elementos esenciais para o deseño, a elaboración e a defensa dun proxecto de investigación, sobre un tema vinculado coa física ou a química,	Establece, con dificultade, os elementos esenciais para o deseño, a elaboración e a defensa dun proxecto de investigación, sobre un tema vinculado coa física ou a		X		Traballo grupal	Rúbrica TG

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			utilizando preferentemente as TIC.	química, utilizando preferentemente as TIC.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Estratexias necesarias na actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.3.</b> Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.3.1.</b> Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> </ul>	Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.		X		Traballo grupal	Rúbrica TG
<b>BLOQUE 2. ASPECTOS CUANTITATIVOS DA QUÍMICA</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.1.</b> Revisión da teoría atómica de Dalton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.1.</b> Explicar a teoría atómica de Dalton e as leis básicas asociadas ao seu establecemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.1.1.</b> Xustifica a teoría atómica de Dalton e a descontinuidade da materia a partir das leis fundamentais da química, e exemplifícao con reaccións.</li> </ul>	Define a teoría atómica de Dalton e a descontinuidade da materia a partir das leis fundamentais da química, e exemplifícao con reaccións.	X			Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.2.</b> Leis dos gases. Ecuación de estado dos gases ideais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.2.</b> Utilizar a ecuación de estado dos gases ideais para establecer relacións entre a presión, o volume e a temperatura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.2.1.</b> Determina as magnitudes que definen o estado dun gas aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.</li> </ul>	Resolve exercicios nos que calcula as distintas magnitudes que definen un gas usando a ecuación dos gases ideais.	X			Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.2.2.</b> Explica razoadamente a utilidade e as limitacións da hipótese do gas ideal.</li> </ul>	Explica a utilidade e as limitacións da hipótese do gas ideal.	X			Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.3.</b> Determinación de fórmulas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.3.</b> Aplicar a ecuación dos gases ideais para calcular masas moleculares e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.3.1.</b> Determina presións totais e parciais dos gases dunha mestura, relacionando a presión</li> </ul>	Determina presións totais e parciais dos gases dunha mestura, relacionando a	X			Proba	Corrección P



OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	empíricas e moleculares.	determinar fórmulas moleculares.	total dun sistema coa fracción molar e a ecuación de estado dos gases ideais.	presión total dun sistema coa fracción molar e a ecuación de estado dos gases ideais.					
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.3.2.</b> Relaciona a fórmula empírica e molecular dun composto coa súa composición centesimal, aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.</li> </ul>	Calcula a fórmula empírica e molecular dun composto a partir da súa composición centesimal, aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.	X			Proba	Corrección P
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.4.</b> Disolucións: formas de expresar a concentración, preparación e propiedades coligativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.4.</b> Realizar os cálculos necesarios para a preparación de disolucións dunha concentración dada, expresala en calquera das formas establecidas, e levar a cabo a súa preparación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.4.1.</b> 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 solutos en estado sólido como a partir doutra de concentración coñecida.</li> </ul>	Expresa a concentración dunha disolución en g/L, mol/L, porcentaxe en peso e en volume; leva a cabo, con axuda, e describe o procedemento de preparación no laboratorio de disolucións dunha concentración determinada e realiza os cálculos necesarios, tanto para solutos en estado sólido como a partir doutra de concentración coñecida.	X			Informe de laboratorio (IL)	Rúbrica IL
								Proba	Corrección P
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.4.</b> Disolucións: formas de expresar a concentración, preparación e propiedades coligativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.5.</b> Explicar a variación das propiedades coligativas entre unha disolución e o disolvente puro, e comprobalo experimentalmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.5.1.</b> 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.</li> </ul>	Comproba experimentalmente a variación dos puntos de fusión e de ebulición nunha disolución en función da concentración.	X			Informe laboratorio	Rúbrica IL
								Traballo	Rúbrica
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.5.2.</b> Utiliza o concepto de</li> </ul>	Explica a presión osmótica	X			Traballo	Rúbrica

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			presión osmótica para describir o paso de ións a través dunha membrana semipermeable.	aplicándoo a un caso real.				individual	TI
▪ i	▪ <b>B2.6.</b> Métodos actuais para a análise de substancias: espectroscopía e espectrometría.	▪ <b>B2.6.</b> Utilizar os datos obtidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.	▪ <b>FQB2.6.1.</b> 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 dos datos espectrométricos obtidos para os seus isótopos.	X			Proba	Corrección
▪ i	▪ <b>B2.6.</b> Métodos actuais para a análise de substancias: espectroscopía e espectrometría.	▪ <b>B2.7.</b> Recoñecer a importancia das técnicas espectroscópicas que permiten a análise e identificación de substancias.	▪ <b>FQB2.7.1.</b> Describe as aplicacións da espectroscopía na identificación de elementos e compostos.	Explica como se identifican as substancias a través da análise espectroscópica.	X			Traballo individual (TI)	Traballo individual (TI)
<b>BLOQUE 3. REACCIÓN QUÍMICAS</b>									
▪ i	▪ <b>B3.1.</b> Estequiometría das reaccións. Reactivo limitante e rendemento dunha reacción.	▪ <b>B3.1.</b> Formular e nomear as substancias que interveñen nunha reacción química, e levar a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	▪ <b>FQB3.1.1.</b> Escribe e axusta e realiza ecuacións químicas sinxelas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntese) e de interese bioquímico ou industrial.	Escribe e axusta e realiza ecuacións químicas sinxelas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntese) e de interese bioquímico ou industrial.	X			Proba	Corrección P
▪ i	▪ <b>B3.1.</b> Estequiometría das reaccións. Reactivo limitante e rendemento dunha reacción.	▪ <b>B3.2.</b> Interpretar as reaccións químicas e resolver problemas nos que interveñan reactivos limitantes e reactivos impuros, e cuxo rendemento non sexa completo.	▪ <b>FQB3.2.1.</b> Interpreta unha ecuación química en termos de cantidade de materia, masa, número de partículas ou volume, para realizar cálculos estequiométricos nela.	Relaciona as masas, volumes e número de partículas entre as distintas substancias que interveñen nunha reacción química.	X			Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB3.2.2.</b> Realiza os cálculos	Realiza os cálculos	X			Proba	Corrección

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			estequiométricos aplicando a lei de conservación da masa a distintas reaccións.	estequiométricos aplicando a lei de conservación da masa a distintas reaccións.					P
								Observación directa	Lista de control OD
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.2.3.</b> 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.</li> </ul>	Resolve exercicios de estequiometría con substancias en estado sólido, líquido ou gasoso, ou en disolución en presenza dun reactivo limitante ou un reactivo impuro.	X			Proba	Corrección
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.2.4.</b> Aplica o rendemento dunha reacción na realización de cálculos estequiométricos.</li> </ul>	Resolve exercicios de estequiometría nos que a reacción non transcorre ao 100 %	X			Proba	Corrección P
▪ i	▪ <b>B3.3.</b> Química e industria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.3.</b> Identificar as reaccións químicas implicadas na obtención de compostos inorgánicos relacionados con procesos industriais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.3.1.</b> Describe o proceso de obtención de produtos inorgánicos de alto valor engadido, analizando o seu interese industrial.</li> </ul>	Explica o proceso de obtención de distintos produtos de interese..	X			Traballo individual (TI)	Rúbrica TI
▪ TI	▪ <b>B3.3.</b> Química e industria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.4.</b> Identificar os procesos básicos da siderurxia e as aplicacións dos produtos resultantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.4.1.</b> Explica os procesos que teñen lugar nun alto forno, e escribe e xustifica as reaccións químicas que se producen nel.</li> <li>▪ <b>FQB3.4.2.</b> Argumenta a necesidade de transformar o ferro de fundición en aceiro, distinguindo entre ambos os</li> </ul>	Describe como funcionan os altos fornos.	X			Traballo individual ou grupal.	Rúbrica TG
				Distingue entre o ferro de fundición e o aceiro segundo a porcentaxe de carbono que conteñan.	X				

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			produtos segundo a porcentaxe de carbono que conteñan.						
			▪ <b>FQB3.4.3.</b> Relaciona a composición dos tipos de aceiro coas súas aplicacións.	Explica a composición e aplicacións dos distintos tipos de aceiro.	X				
▪ a ▪ e ▪ i ▪ p	▪ <b>B3.3.</b> Química e industria.	▪ <b>B3.5.</b> Valorar a importancia da investigación científica no desenvolvemento de novos materiais con aplicacións que melloren a calidade de vida.	▪ <b>FQB3.5.1.</b> 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.	Analiza o estudo de novos materiais e as súas aplicacións.	X				
<b>BLOQUE 4. TRANSFORMACIÓNS ENERXÉTICAS E ESPONTANEIDADE DAS REACCIÓNS QUÍMICAS</b>									
▪ i	▪ <b>B4.1.</b> Sistemas termodinámicos.	▪ <b>B4.1.</b> Interpretar o primeiro principio da termodinámica como o principio de conservación da enerxía en sistemas nos que se producen intercambios de calor e traballo.	▪ <b>FQB4.1.1.</b> 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 nun proceso termodinámico coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.		X		Proba	Corrección P
▪ i	▪ <b>B4.2.</b> Primeiro principio da termodinámica. Enerxía interna.	▪ <b>B4.2.</b> Recoñecer a unidade da calor no Sistema Internacional e o seu equivalente mecánico.	▪ <b>FQB4.2.1.</b> Explica razoadamente o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor tomando como referente aplicacións virtuais interactivas asociadas ao experimento de Joule.	Explica, escasamente razoado, o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor usando aplicacións virtuais interactivas asociadas ao experimento de Joule.			X	Informe de prácticas	Rúbrica IP
▪ i	▪ <b>B4.3.</b> Entalpía. Ecuacións	▪ <b>B4.3.</b> Interpretar ecuacións termoquímicas e distinguir	▪ <b>FQB4.3.1.</b> Expresa as reaccións mediante ecuacións	Expresa as reaccións mediante ecuacións		X		Proba	Corrección

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	termoquímicas.	entre reaccións endotérmicas e exotérmicas.	termoquímicas debuxando e interpretando os diagramas entálpicos asociados.	termoquímicas debuxando os diagramas entálpicos asociados.					ón P
▪ i	▪ <b>B4.4.</b> Lei de Hess.	▪ <b>B4.4.</b> Describir as posibles formas de calcular a entalpía dunha reacción química.	▪ <b>FQB4.4.1.</b> 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, coñecendo as entalpías de formación ou as enerxías de ligazón asociadas a unha transformación química dada, e interpreta o seu signo.		X		Proba	Corrección P
▪ i	▪ <b>B4.5.</b> Segundo principio da termodinámica. Entropía.	▪ <b>B4.5.</b> Dar resposta a cuestións conceptuais sinxelas sobre o 2º principio da termodinámica en relación aos procesos espontáneos.	▪ <b>FQB4.5.1.</b> Predí a variación de entropía nunha reacción química dependendo da molecularidade e do estado dos compostos que interveñen.	Predí a variación de entropía nunha reacción química dependendo do estado dos compostos que interveñen.		X		Proba	Corrección P
▪ i	▪ <b>B4.6.</b> Factores que interveñen na espontaneidade dunha reacción química. Enerxía de Gibbs.	▪ <b>B4.6.</b> Predicir, de forma cualitativa e cuantitativa, a espontaneidade dun proceso químico en determinadas condicións a partir da enerxía de Gibbs.	▪ <b>FQB4.6.1.</b> Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.	Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.		X		Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB4.6.2.</b> Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, entrópicos e da temperatura.	Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, entrópicos e da temperatura, so con cálculos matemáticos.		X		Proba	Corrección P
▪ i	▪ <b>B4.6.</b> Factores que interveñen na espontaneidade	▪ <b>B4.7.</b> Distinguir os procesos reversibles e irreversibles, e a súa relación coa entropía	▪ <b>FQB4.7.1.</b> Expón situacións reais ou figuradas en que se poña de manifesto o segundo principio da	Expón, con axuda do profesor, situacións en que se poña de manifesto o		X		Debate	Rexistro anecdótico

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	dunha reacción química. Enerxía de Gibbs.	e o segundo principio da termodinámica.	termodinámica, asociando o concepto de entropía coa irreversibilidade dun proceso.	segundo principio da termodinámica, asociando o concepto de entropía coa irreversibilidade dun proceso.					do debate
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.7.2.</b> Relaciona o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.</li> </ul>	Relaciona, con dificultade, o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.		X			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.7.</b> Consecuencias sociais e ambientais das reaccións químicas de combustión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.8.</b> Analizar a influencia das reaccións de combustión a nivel social, industrial e ambiental, e as súas aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.8.1.</b> Analiza as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO<sub>2</sub> 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.</li> </ul>	Analiza con argumentos básicos as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO <sub>2</sub> 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.		X		Debate	Rexistro anecdótico do debate
<b>BLOQUE 5. QUÍMICA DO CARBONO</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.1.</b> Enlaces do átomo de C.</li> <li>▪ <b>B5.2.</b> Compostos de carbono: hidrocarburos.</li> <li>▪ <b>B5.3.</b> Formulación e nomenclatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.1.</b> Recoñecer hidrocarburos saturados e insaturados e aromáticos, relacionándoos con compostos de interese biolóxico e industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.1.1.</b> Formula e nomea segundo as normas da IUPAC hidrocarburos de cadea aberta e pechada, e derivados aromáticos.</li> </ul>	Formula e nomea compostos sinxelos, con ramificacións, e no caso dos aromáticos so benceno con radicais.		X		Proba	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	IUPAC dos compostos do carbono.								
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.3.</b> Formulación e nomenclatura IUPAC dos compostos do carbono.</li> <li>▪ <b>B5.4.</b> Compostos de carbono nitroxenados e osixenados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.2.</b> Identificar compostos orgánicos que conteñan funcións osixenadas e nitroxenadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.2.1.</b> Formula e nomea segundo as normas da IUPAC compostos orgánicos sinxelos cunha función osixenada ou nitroxenada.</li> </ul>	Formula compostos con grupo funcional sen insaturacións.		X		Proba	Corrección P
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.5.</b> Isomería estrutural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.3.</b> Representar os tipos de isomería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.3.1.</b> Representa os isómeros dun composto orgánico.</li> </ul>	Define e identifica que tipo de isomería posúen dous compostos.		X		Proba	Corrección P
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.6.</b> Petróleo e novos materiais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.4.</b> Explicar os fundamentos químicos relacionados coa industria do petróleo e do gas natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.4.1.</b> Describe o proceso de obtención do gas natural e dos derivados do petróleo a nivel industrial, e a súa repercusión ambiental.</li> </ul>	Realiza unha descrición básica do proceso.		X		Traballo grupal	Rúbrica TG
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.4.2.</b> Explica a utilidade das fraccións do petróleo.</li> </ul>	Explica a utilidade de dúas fraccións do petróleo.		X		Traballo grupal	Rúbrica TG
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.7.</b> Aplicacións e propiedades dos compostos do carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.5.</b> Diferenciar as estruturas que presenta o C no grafito, diamante, grafeno, fullereno e nanotubos, e relacionalo coas súas aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.5.1.</b> Identifica as formas alotrópicas do carbono relacionándoas coas propiedades fisicoquímicas e as súas posibles aplicacións.</li> </ul>	Identifica as formas alotrópicas e as aplicacións.		X		Traballo individual	Rúbrica TI

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.7.</b> Aplicacións e propiedades dos compostos do carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.6.</b> Valorar o papel da química do carbono nas nosas vidas e recoñecer a necesidade de adoptar actitudes e medidas ambientalmente sustentables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.6.1.</b> 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.</li> </ul>	So aporta a información que se aporta no documento fonte.		X		Traballo individual	Rúbrica TI
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.6.2.</b> Relaciona as reaccións de condensación e combustión con procesos que ocorren a nivel biolóxico.</li> </ul>	So realiza a relación pero non explica quimicamente a que é debido.		X		Traballo individual	Rúbrica TI
<b>BLOQUE 6. CINEMÁTICA</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.1.</b> Sistemas de referencia inerciais. Principio de relatividade de Galileo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.1.</b> Distinguir entre sistemas de referencia inerciais e non inerciais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB6.1.1.</b> Analiza o movemento dun corpo en situacións cotiás razoando se o sistema de referencia elixido é inercial ou non inercial.</li> </ul>	Distingue coa axuda do profesor sistemas inerciais de non inerciais.		X		Debate	Rexistro anecdótico do debate
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB6.1.2.</b> Xustifica a viabilidade dun experimento que distinga se un sistema de referencia se acha en repouso ou se move con velocidade constante.</li> </ul>	Realízao con axuda		X		Debate	Rexistro anecdótico do debate
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.1.</b> Sistemas de referencia inerciais. Principio de relatividade de Galileo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.2.</b> Representar graficamente as magnitudes vectoriais que describen o movementos nun sistema de referencia adecuado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB6.2.1.</b> Describe o movemento dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.</li> </ul>	So o realiza en casos sinxelos, xa vistos na aula		X		Proba	Corrección P



OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
i	B6.2. Movements rectilíneo e circular.	B6.3. Recoñecer as ecuacións dos movementos rectilíneo e circular, e aplicalas a situacións concretas.	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.	So o realiza en casos sinxelos, xa vistos na aula		X		Proba	Corrección P
			FQB6.3.2. Resolve exercicios prácticos de cinemática en dúas dimensións (movemento nun plano) aplicando as ecuacións dos movementos rectilíneo uniforme (MRU) e movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).	So realiza o tiro parabólico en casos sinxelos, nos que partimos da velocidade inicial.		X		Proba	Corrección P
			FQB6.3.3. Realiza e describe experiencias que permitan analizar os movementos rectilíneo ou circular, e determina as magnitudes involucradas.	Realiza a experiencia que deseñou o profesor.		X		Informe de prácticas	Rúbrica IP
i	B6.2. Movements rectilíneo e circular.	B6.4. Interpretar representacións gráficas dos movementos rectilíneo e circular.	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.	Identifica o tipo de movemento que representa cada gráfica e realiza os cálculos no MR.		X		Proba	Corrección P
i	B6.2. Movements rectilíneo e circular.	B6.5. Determinar velocidades e aceleracións instantáneas a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.	FQB6.5.1. Formulado un suposto, identifica o/s tipo/s de movementos implicados, e aplica as ecuacións da cinemática para realizar predicións acerca da posición e a velocidade do móbil.	Realízao para movementos rectilíneos.		X		Proba	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
▪ i	▪ <b>B6.3.</b> Movemento circular uniformemente acelerado.	▪ <b>B6.6.</b> Describir o movemento circular uniformemente acelerado e expresar a aceleración en función das súas compoñentes intrínsecas.	▪ <b>FQB6.6.1.</b> Identifica as compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos e aplica as ecuacións que permiten determinar o seu valor.	Identifica que compoñente intrínseca hai en cada tipo de movemento.		X		Proba	Corrección P
▪ i	▪ <b>B6.3.</b> Movemento circular uniformemente acelerado.	▪ <b>B6.7.</b> Relacionar nun movemento circular as magnitudes angulares coas lineais.	▪ <b>FQB6.7.1.</b> 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 con traxectoria circular, establecendo as ecuacións correspondentes.		X		Proba	Corrección P
▪ g ▪ i	▪ <b>B6.4.</b> Composición dos movementos rectilíneo uniforme e rectilíneo uniformemente acelerado.	▪ <b>B6.8.</b> Identificar o movemento non circular dun móbil nun plano como a composición de dous movementos unidimensionais rectilíneo uniforme (MRU) e/ou rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).	▪ <b>FQB6.8.1.</b> Recoñece movementos compostos, establece as ecuacións que os describen, e calcula o valor de magnitudes (alcance e altura máxima) e valores instantáneos de posición, velocidade e aceleración.	Recoñece movementos compostos e calcula os valores das magnitudes cando temos como dato a velocidade inicial		X		Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB6.8.2.</b> Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndoo en dous movementos rectilíneos.	Resolve problemas sinxelos.		X		Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB6.8.3.</b> Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados.	Emprega as simulacións coa axuda do profesor.		X		Informe de prácticas Observación directa	Rúbrica IP
▪ i	▪ <b>B6.5.</b> Descrición	▪ <b>B6.9.</b> Interpretar o	▪ <b>FQB6.9.1.</b> Deseña, realiza e	Realízaa coa axuda do		X		Informe de	Rúbrica

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	do movemento harmónico simple (MHS).	significado físico dos parámetros que describen o movemento harmónico simple (MHS) e asocio ao movemento dun corpo que oscile.	describe experiencias que poñan de manifesto o movemento harmónico simple (MHS) e determina as magnitudes involucradas.	profesor.				prácticas	IP
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB6.9.2.</b> Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na ecuación do movemento harmónico simple (MHS).</li> </ul>	Identifica o valor de cada parámetro.		X		Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB6.9.3.</b> Predí a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial.</li> </ul>	Predí a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial.		X		Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB6.9.4.</b> Obtén a posición, velocidade e aceleración nun movemento harmónico simple aplicando as ecuacións que o describen.</li> </ul>	Obtén a posición, velocidade e aceleración nun MHS aplicando as ecuacións que o describen.		X		Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB6.9.5.</b> Analiza o comportamento da velocidade e da aceleración dun movemento harmónico simple en función da elongación.</li> </ul>	Obtén a posición, velocidade e aceleración nun MHS aplicando as ecuacións que o describen.		X		Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB6.9.6.</b> Representa graficamente a posición, a velocidade e a aceleración do movemento harmónico simple (MHS) en función do tempo, comprobando a súa</li> </ul>	Representa graficamente a posición, velocidade e aceleración do MHS en función do tempo, comprobando a súa		X		Proba	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			periodicidade.	periodicidade.					
<b>BLOQUE 7. DINÁMICA</b>									
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.1.</b> A forza como interacción.</li> <li>▪ <b>B7.2.</b> Leis de Newton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.1.</b> Identificar todas as forzas que actúan sobre un corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.1.1.</b> Representa todas as forzas que actúan sobre un corpo, obtendo a resultante e extraendo consecuencias sobre o seu estado de movemento.</li> </ul>	Debuxa e descompón as forzas que actúan sobre un corpo situado nun plano inclinado.			X	Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.1.2.</b> 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.</li> </ul>	Calcula a aceleración sobre un corpo situado dentro de un ascensor cando arrinca ou frea.			X	Proba	Corrección P
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.2.</b> Leis de Newton.</li> <li>▪ <b>B7.3.</b> Forzas de contacto. Dinámica de corpos ligados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.2.</b> Resolver situacións desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados e/ou poleas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.2.1.</b> Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos.</li> </ul>	Calcula o módulo do momento da forza gravitatoria.			X	Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.2.2.</b> Resolve supostos nos que aparezan forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.</li> </ul>	Resolve exercicios con forza de rozamento en planos horizontais.			X	Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.2.3.</b> Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas coas forzas que actúan sobre cada corpo.</li> </ul>	Calcula a aceleración de dous corpos unidos por unha polea sen rozamento.			X	Proba	Corrección P
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.4.</b> Forzas elásticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.3.</b> Recoñecer as forzas elásticas en situacións</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.3.1.</b> Determina experimentalmente a constante</li> </ul>	Realiza a experiencia onde calcula a constante			X	Informe de	Rúbrica

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	Dinámica do MHS.	cotiás e describir os seus efectos.	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.	elástica de un resorte colgando distintos pesos do mesmo.				prácticas Observación directa	IP
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.3.2.</b> Demostra que a aceleración dun movemento harmónico simple (MHS) é proporcional ao desprazamento empregando a ecuación fundamental da dinámica.</li> </ul>	Coñece a expresión que relaciona a aceleración do MHS e o desprazamento.			X	Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.3.3.</b> Estima o valor da gravidade facendo un estudo do movemento do péndulo simple.</li> </ul>	Usa un péndulo para calcular a aceleración da gravidade no laboratorio.			X	Informe de prácticas Observación directa	Rúbrica IP
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.5.</b> Sistema de dúas partículas.</li> <li>▪ <b>B7.6.</b> Conservación do momento lineal e impulso mecánico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.4.</b> Aplicar o principio de conservación do momento lineal a sistemas de dous corpos e predicir o movemento destes a partir das condicións iniciais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.4.1.</b> Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton.</li> </ul>	Calcula a forza sobre un corpo a partir da variación do momento lineal do mesmo			X	Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.4.2.</b> Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal.</li> </ul>	Realiza exercicios nos que usa a conservación do momento lineal cando non hai variación na dirección dos movementos.			X	Proba	Corrección P
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.7.</b> Dinámica do movemento circular uniforme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.5.</b> Xustificar a necesidade de que existan forzas para que se produza un movemento circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.5.1.</b> Aplica o concepto de forza centrípeta para resolver e interpretar casos de móbiles en curvas e en traxectorias circulares.</li> </ul>	Calcula a velocidade a que pode tomar unha curva un móbil coñecendo o seu radio.			X	Proba	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
i	B7.8. Leis de Kepler.	B7.6. Contextualizar as leis de Kepler no estudo do movemento planetario.	FQB7.6.1. Comproba as leis de Kepler a partir de táboas de datos astronómicos correspondentes ao movemento dalgúns planetas.	Aplica a terceira lei de Kepler para calcular o período de revolución dun planeta coñecido o seu radio e os datos da terra.			X	Traballo individual (TI)	Rúbrica TI
			FQB7.6.2. Describe o movemento orbital dos planetas do Sistema Solar aplicando as leis de Kepler e extrae conclusións acerca do período orbital destes.	Aplica a terceira lei de Kepler para calcular o período de revolución dun planeta coñecido o seu radio e os datos da terra.			X	Proba	Corrección P
i	B7.9. Forzas centrais. Momento dunha forza e momento angular. Conservación do momento angular.	B7.7. Asociar o movemento orbital coa actuación de forzas centrais e a conservación do momento angular.	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.	Explica as consecuencias da segunda lei de Kepler.			X	Traballo individual (TI)	Rúbrica TI
			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.	Calcula o radio e/ou a velocidade dun planeta usando a lei da gravitación universal e 2º Lei de Newton.			X	Proba	Corrección P
i	B7.10. Lei de gravitación universal.	B7.8. Determinar e aplicar a lei de gravitación universal á estimación do peso dos corpos e á interacción entre corpos celestes, tendo en conta o seu carácter	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.	Usa a Lei da Gravitación Universal para coñecer a forza con que se atraen dous corpos calquera.			X	Proba	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
		vectorial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.8.2.</b> Compara o valor da atracción gravitatoria da Terra sobre un corpo na súa superficie coa acción de corpos afastados sobre o mesmo corpo.</li> </ul>	Calcula a forza con que se atraen dous corpos celestes.			X	Traballo individual (TI)	Rúbrica TI
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.11.</b> Interacción electrostática: lei de Coulomb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.9.</b> Enunciar a lei de Coulomb e caracterizar a interacción entre dúas cargas eléctricas puntuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.9.1.</b> Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, e establece diferenzas e semellanzas entre elas.</li> </ul>	Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, e establece diferenzas e semellanzas entre elas.			X	Traballo individual (TI)	Rúbrica TI
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.9.2.</b> Acha a forza neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga problema utilizando a lei de Coulomb.</li> </ul>	Usa lei de Coulomb para calcular a forza que exercen sobre unha carga outras dúas que están en línea coa mesma			X	Traballo individual (TI)	Rúbrica TI
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.10.</b> Lei de gravitación universal.</li> <li>▪ <b>B7.11.</b> Interacción electrostática: lei de Coulomb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.10.</b> Valorar as diferenzas e as semellanzas entre a interacción eléctrica e a gravitatoria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.10.1.</b> Determina as forzas electrostática e gravitatoria entre dúas partículas de carga e masa coñecidas e compara os valores obtidos, extrapolando conclusións ao caso dos electróns e o núcleo dun átomo.</li> </ul>	Compara o valor da forza gravitatoria e electrostática entre dúas partículas cargadas.			X	Traballo individual (TI)	Rúbrica TI
<b>BLOQUE 8. ENERXÍA</b>									
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B8.1.</b> Enerxía mecánica e traballo.</li> <li>▪ <b>B8.2.</b> Teorema das forzas vivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B8.1.</b> Establecer a lei de conservación da enerxía mecánica e aplicala á resolución de casos prácticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB8.1.1.</b> Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía cinética e potencial.</li> </ul>	Resolve exercicios de caída libre usando consideracións enerxéticas.			X	Proba	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB8.1.2.</b> Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética, e determina algunha das magnitudes implicadas.</li> </ul>	Calcula a velocidade final de un corpo coñecido o traballo e a velocidade inicial.			X	Proba	Corrección P
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B8.3.</b> Sistemas conservativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B8.2.</b> Recoñecer sistemas conservativos como aqueles para os que é posible asociar unha enerxía potencial e representar a relación entre traballo e enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB8.2.1.</b> 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.</li> </ul>	Distingue as forzas conservativas, gravitatoria, das non conservativas, o rozamento.			X	Proba	Corrección P
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B8.4.</b> Enerxía cinética e potencial do movemento harmónico simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B8.3.</b> Describir as transformacións enerxéticas que teñen lugar nun oscilador harmónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB8.3.1.</b> Estima a enerxía almacenada nun resorte en función da elongación, coñecida a súa constante elástica.</li> </ul>	Realiza exercicios nos que usa a expresión da enerxía elástica.			X	Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB8.3.2.</b> Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico aplicando o principio de conservación da enerxía e realiza a representación gráfica correspondente.</li> </ul>	Aplica o principio de conservación da enerxía ao movemento dun oscilador.			X	Proba	Corrección P
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B8.5.</b> Diferenza de potencial eléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B8.4.</b> Vincular a diferenza de potencial eléctrico co traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico e coñecer a súa unidade no S.I.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB8.4.1.</b> Asocia o traballo 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.</li> </ul>	Calcula o traballo realiza para mover unha carga entre dous puntos coñecida a súa diferenza de potencial.			X	Proba	Corrección P



## ◆ FÍSICA 2º BACHARELATO DIURNO

Esta materia debe abranger 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 ao alumnado de novas aptitudes que o capaciten para a súa seguinte etapa de formación.

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. Aproveitando os coñecementos físicos modernos facilitouse a elaboración dos produtos necesarios para a humanidade: chegouse á Lúa, colocáronse satélites de comunicacións en órbita, mellorouse o desenvolvemento dos automóbiles, coñécese con anticipación a formación de furacáns e, en xeral, o estado do tempo, fábranse mellores electrodomésticos, barcos, avións, maquinarias pesadas e todos aqueles artefactos que as persoas puxeron ao seu servizo na industria.

Polo seu carácter altamente formal, a materia de Física proporciónalle ao alumnado unha eficaz ferramenta de análise e recoñecemento, cuxo ámbito de aplicación transcende os seus obxectivos.

### **A- CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES QUE FORMAN PARTE DOS PERFÍS COMPETENCIAIS**

#### **●ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE IMPRESCINDIBLES CORRESPONDENTES A 1º BACHARELATO NON ADQUIRIDOS NO CURSO 2019/2020**

Estes foron os aprendizaxes imprescindibles que o alumnado de 1º de Bacharelato non adquiriu no curso 2019/2020 debido a situación de pandemia que vivimos desde o 13 de marzo. Algún deles coinciden cos aprendizaxes que debe adquirir o alumnado no curso de Física de 2º bacharelato polo que se reforzarán aqueles que se consideren necesarios para a continuidade do proceso de ensinanza aprendizaxe na materia de Física.

Destes estándares, desde FQB4.1.1 ata o FQB4.8.1, incluído, non son imprescindibles para a materia de Física de 2º Bacharelato. Os estándares FQB7.6.2 ata FQB8.4.1 incluído coinciden con estándares de aprendizaxe de Física de 2º Bacharelato.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB4.1.1.</b> Relaciona a variación da enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.		X					
▪ <b>FQB4.2.1.</b> Explica razoadamente o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor tomando como referente aplicacións virtuais interactivas asociadas ao experimento de Joule.		X					
▪ <b>FQB4.3.1.</b> Expresa as reaccións mediante ecuacións termoquímicas debuxando e interpretando os diagramas entálpicos asociados.		X					
▪ <b>FQB4.4.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB4.5.1.</b> Predí a variación de entropía nunha reacción química dependendo da molecularidade e do estado dos compostos que interveñen.		X					
▪ <b>FQB4.6.1.</b> Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.		X					
▪ <b>FQB4.6.2.</b> Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, antrópicos e da temperatura.		X					
▪ <b>FQB4.7.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB4.7.2.</b> Relaciona o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.		X					
▪ <b>FQB4.8.1.</b> Analiza as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO <sub>2</sub> 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.	X	X			X	X	
▪ <b>FQB6.1.1.</b> Analiza o movemento dun corpo en situacións cotiás razoando se o sistema de referencia elixido é inercial ou non inercial.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB6.1.2.</b> Xustifica a viabilidade dun experimento que distinga se un sistema de referencia se acha en repouso ou se move con velocidade constante.		X					
▪ <b>FQB6.2.1.</b> Describe o movemento dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.		X					
▪ <b>FQB6.3.1.</b> Obtén as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.		X					
▪ <b>FQB6.3.2.</b> 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).		X					
▪ <b>FQB6.3.3.</b> Realiza e describe experiencias que permitan analizar os movementos rectilíneo ou circular, e determina as magnitudes involucradas.		X					
▪ <b>FQB6.4.1.</b> 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					
▪ <b>FQB6.5.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB6.6.1.</b> Identifica as compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos e aplica as ecuacións que permiten determinar o seu valor.		X					
▪ <b>FQB6.7.1.</b> Relaciona as magnitudes lineais e angulares para un móbil que describe unha traxectoria circular, establecendo as ecuacións correspondentes.		X					
▪ <b>FQB6.8.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB6.8.2.</b> Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndoos en dous movementos rectilíneos.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB6.8.3.</b> Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados.		X	X				
▪ <b>FQB6.9.1.</b> Deseña, realiza e describe experiencias que poñan de manifesto o movemento harmónico simple (MHS) e determina as magnitudes involucradas.	X	X				X	
▪ <b>FQB6.9.2.</b> Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na ecuación do movemento harmónico simple.		X					
▪ <b>FQB6.9.3.</b> Predí a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial.		X					
▪ <b>FQB6.9.4.</b> Obtén a posición, velocidade e aceleración nun movemento harmónico simple aplicando as ecuacións que o describen.		X					
▪ <b>FQB6.9.5.</b> Analiza o comportamento da velocidade e da aceleración dun movemento harmónico simple en función da elongación.		X					
▪ <b>FQB6.9.6.</b> Representa graficamente a posición, a velocidade e a aceleración do movemento harmónico simple (MHS) en función do tempo, comprobando a súa periodicidade.		X					
▪ <b>FQB7.1.1.</b> Representa todas as forzas que actúan sobre un corpo, obtendo a resultante e extraendo consecuencias sobre o seu estado de movemento.		X					
▪ <b>FQB7.1.2.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.2.1.</b> Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos.		X					
▪ <b>FQB7.2.2.</b> Resolve supostos nos que aparezan forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.		X					
▪ <b>FQB7.2.3.</b> Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas coas forzas que actúan sobre cada corpo.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB7.3.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.3.2.</b> Demostra que a aceleración dun movemento harmónico simple (MHS) é proporcional ao desprazamento empregando a ecuación fundamental da dinámica.		X					
▪ <b>FQB7.3.3.</b> Estima o valor da gravidade facendo un estudo do movemento do péndulo simple.		X					
▪ <b>FQB7.4.1.</b> Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton.		X					
▪ <b>FQB7.4.2.</b> Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal.		X					
▪ <b>FQB7.5.1.</b> Aplica o concepto de forza centrípeta para resolver e interpretar casos de móbiles en curvas e en traxectorias circulares.		X					
▪ <b>FQB7.6.1.</b> Comproba as leis de Kepler a partir de táboas de datos astronómicos correspondentes ao movemento dalgúns planetas.		X					
▪ <b>FQB7.6.2.</b> Describe o movemento orbital dos planetas do Sistema Solar aplicando as leis de Kepler e extrae conclusións acerca do período orbital destes.		X					X
▪ <b>FQB7.7.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.7.2.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.8.1.</b> Expresa a forza da atracción gravitatoria entre dous corpos calquera, coñecidas as variables das que depende, establecendo como inciden os cambios nestas sobre aquela.		X					
▪ <b>FQB7.8.2.</b> Compara o valor da atracción gravitatoria da Terra sobre un corpo na súa superficie coa acción de corpos afastados sobre o mesmo corpo.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB7.9.1.</b> Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, e establece diferenzas e semellanzas entre elas.		X					X
▪ <b>FQB7.9.2.</b> Acha a forza neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga problema utilizando a lei de Coulomb.		X					
▪ <b>FQB7.10.1.</b> Determina as forzas electrostática e gravitatoria entre dúas partículas de carga e masa coñecidas e compara os valores obtidos, extrapolando conclusións ao caso dos electróns e o núcleo dun átomo.		X					
▪ <b>FQB8.1.1.</b> Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía cinética e potencial.		X					
▪ <b>FQB8.1.2.</b> Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética, e determina algunha das magnitudes implicadas.		X					
▪ <b>FQB8.2.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB8.3.1.</b> Estima a enerxía almacenada nun resorte en función da elongación, coñecida a súa constante elástica.		X					
▪ <b>FQB8.3.2.</b> Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico aplicando o principio de conservación da enerxía e realiza a representación gráfica correspondente.		X					
▪ <b>FQB8.4.1.</b> Asocia o traballo 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.		X					

## ● ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE CORRESPONDENTES A FÍSICA DE 2º BACHARELATO

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b><u>FSB1.1.1.</u></b> 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.	X	X			X	X	
▪ <b><u>FSB1.1.2.</u></b> Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico.		X		X			
▪ <b><u>FSB1.1.3.</u></b> Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno, e contextualiza os resultados.		X		X			
▪ <b><u>FSB1.1.4.</u></b> 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.		X		X			
▪ <b><u>FSB1.2.1.</u></b> Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio.		X	X				
▪ <b><u>FSB1.2.2.</u></b> 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.	X	X	X			X	
▪ <b><u>FSB1.2.3.</u></b> Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica existente en internet e noutros medios dixitais.		X	X				
▪ <b><u>FSB1.2.4.</u></b> Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	X	X	X	X			
▪ <b><u>FQB1.3.1.</u></b> Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.	X	X	X	X	X	X	
▪ <b><u>FSB2.1.1.</u></b> Diferencia os conceptos de forza e campo, establecendo unha relación entre a intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade.		X					
▪ <b><u>FSB2.1.2.</u></b> Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies de enerxía		X					X

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
equipotencial.							
▪ <b>FSB2.2.1.</b> Xustifica o carácter conservativo do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial.		X					
▪ <b>FSB2.3.1.</b> Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.		X					
▪ <b>FSB2.4.1.</b> Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias.		X					
▪ <b>FSB2.5.1.</b> Deduce a velocidade orbital dun corpo, a partir da lei fundamental da dinámica, e relaciónaa co raio da órbita e a masa do corpo.		X					
▪ <b>FSB2.5.2.</b> Identifica a hipótese da existencia de materia escura a partir dos datos de rotación de galaxias e a masa do burato negro central.		X					
▪ <b>FSB2.6.1.</b> Utiliza aplicacións virtuais interactivas para o estudo de satélites de órbita media (MEO), órbita baixa (LEO) e de órbita xeostacionaria (GEO), e extrae conclusións.		X	X				
▪ <b>FSB2.7.1.</b> Describe a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos á interacción gravitatoria mutua utilizando o concepto de caos.		X					
▪ <b>FSB3.1.1.</b> Relaciona os conceptos de forza e campo, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica.		X					
▪ <b>FSB3.1.2.</b> Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.		X					
▪ <b>FSB3.2.1.</b> Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.		X					X
▪ <b>FSB3.2.2.</b> Compara os campos eléctrico e gravitatorio, e establece analogías e diferenzas entre eles.		X					
▪ <b>FSB3.3.1.</b> Analiza cualitativamente a traxectoria dunha carga situada no seo dun campo xerado por		X					



ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
unha distribución de cargas, a partir da forza neta que se exerce sobre ela.							
▪ <b>FSB3.4.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FSB3.4.2.</b> Predí o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencial e discúteo no contexto de campos conservativos.		X					
▪ <b>FSB3.5.1.</b> Calcula o fluxo do campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as liñas do campo.		X					
▪ <b>FSB3.6.1.</b> Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss.		X					
▪ <b>FSB3.7.1.</b> Explica o efecto da gaiola de Faraday utilizando o principio de equilibrio electrostático e recoñéce o en situacións cotiás, como o mal funcionamento dos móbiles en certos edificios ou o efecto dos raios eléctricos nos avións.		X					
▪ <b>FSB3.8.1.</b> Describe o movemento 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.		X					
▪ <b>FSB3.9.1.</b> Relaciona as cargas en movemento coa creación de campos magnéticos e describe as liñas do campo magnético que crea unha corrente eléctrica rectilínea.		X					
▪ <b>FSB3.10.1.</b> Calcula o raio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra cunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz.		X					
▪ <b>FSB3.10.2.</b> Utiliza aplicacións virtuais interactivas para comprender o funcionamento dun ciclotrón e calcula a frecuencia propia da carga cando se move no seu interior.		X	X				
▪ <b>FSB3.10.3.</b> 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.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FSB3.11.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FSB3.12.1.</b> Establece, nun punto dado do espazo, o campo magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas.		X					
▪ <b>FSB3.12.2.</b> Caracteriza o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de espiras.		X					
▪ <b>FSB3.13.1.</b> Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorra, realizando o diagrama correspondente.		X					
▪ <b>FSB3.14.1.</b> Xustifica a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos.		X					
▪ <b>FSB3.15.1.</b> Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampère e exprésao en unidades do Sistema Internacional.		X					
▪ <b>FSB3.16.1.</b> Establece o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa no seo dun campo magnético e exprésao en unidades do Sistema Internacional.		X					
▪ <b>FSB3.17.1.</b> Calcula a forza electromotriz inducida nun circuíto e estima a dirección da corrente eléctrica aplicando as leis de Faraday e Lenz.		X					
▪ <b>FSB3.17.2.</b> Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce experimentalmente as leis de Faraday e Lenz.		X	X				
▪ <b>FSB3.18.1.</b> Demostra o carácter periódico da corrente alterna nun alternador a partir da representación gráfica da forza electromotriz inducida en función do tempo.		X					
▪ <b>FSB3.18.2.</b> Infíre a produción de corrente alterna nun alternador, tendo en conta as leis da indución.		X					
▪ <b>FSB4.1.1.</b> Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman, interpretando ambos os resultados.		X				X	
▪ <b>FSB4.2.1.</b> Explica as diferenzas entre ondas lonxitudinais e transversais a partir da orientación		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
relativa da oscilación e da propagación.							
▪ <b><u>FSB4.2.2.</u></b> Recoñece exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá.		X					
▪ <b><u>FSB4.3.1.</u></b> Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática.		X					
▪ <b><u>FSB4.3.2.</u></b> Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características.		X					
▪ <b><u>FSB4.4.1.</u></b> Dada a expresión matemática dunha onda, xustifica a dobre periodicidade con respecto á posición e ao tempo.		X		X			
▪ <b><u>FSB4.5.1.</u></b> Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude.		X					
▪ <b><u>FSB4.5.2.</u></b> Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes.		X					
▪ <b><u>FSB4.6.1.</u></b> Explica a propagación das ondas utilizando o principio Huygens.		X					
▪ <b><u>FSB4.7.1.</u></b> Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción a partir do principio de Huygens.		X					
▪ <b><u>FSB4.8.1.</u></b> Experimenta e xustifica o comportamento da luz ao cambiar de medio, aplicando a lei de Snell, coñecidos os índices de refracción.		X		X			
▪ <b><u>FSB4.9.1.</u></b> Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada.		X					
▪ <b><u>FSB4.9.2.</u></b> Considera o fenómeno de reflexión total como o principio físico subxacente á propagación da luz nas fibras ópticas e a súa relevancia nas telecomunicacións.		X					
▪ <b><u>FSB4.10.1.</u></b> Recoñece situacións cotiás nas que se produce o efecto Doppler, e xustifícaaas de forma cualitativa.		X					
▪ <b><u>FSB4.11.1.</u></b> Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibeles e a		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
intensidade do son, aplicándoa a casos sinxelos.							
▪ <b>FSB4.12.1.</b> Relaciona a velocidade de propagación do son coas características do medio en que se propaga.		X					
▪ <b>FSB4.12.2.</b> Analiza a intensidade das fontes de son da vida cotiá e clasifícaaas como contaminantes e non contaminantes.		X					
▪ <b>FSB4.13.1.</b> Coñece e explica algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc.		X					
▪ <b>FSB4.14.1.</b> Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores do campo eléctrico e magnético.		X					
▪ <b>FSB4.14.2.</b> Interpreta unha representación gráfica da propagación dunha onda electromagnética en termos dos campos eléctrico e magnético e da súa polarización.		X					
▪ <b>FSB4.15.1.</b> Determina experimentalmente a polarización das ondas electromagnéticas a partir de experiencias sinxelas, utilizando obxectos empregados na vida cotiá.		X					
▪ <b>FSB4.15.2.</b> Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes na vida cotiá en función da súa lonxitude de onda e a súa enerxía.		X					
▪ <b>FSB4.16.1.</b> Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.		X					
▪ <b>FSB4.17.1.</b> Analiza os efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sinxelos.		X					
▪ <b>FSB4.18.1.</b> Establece a natureza e as características dunha onda electromagnética dada a súa situación no espectro.		X					
▪ <b>FSB4.18.2.</b> Relaciona a enerxía dunha onda electromagnética coa súa frecuencia, a lonxitude de onda e a velocidade da luz no baleiro.		X					
▪ <b>FSB4.19.1.</b> Recoñece aplicacións tecnolóxicas de diferentes tipos de radiacións, nomeadamente infravermella, ultravioleta e microondas.		X	X				X

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FSB4.19.2.</b> Analiza o efecto dos tipos de radiación sobre a biosfera en xeral, e sobre a vida humana en particular.		X			X		
▪ <b>FSB4.19.3.</b> Deseña un circuíto eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas, formado por un xerador, unha bobina e un condensador, e describe o seu funcionamento.		X				X	
▪ <b>FSB4.20.1.</b> Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información.		X	X				
▪ <b>FSB5.1.1.</b> Explica procesos cotiáns a través das leis da óptica xeométrica.		X					
▪ <b>FSB5.2.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FSB5.2.2.</b> 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.		X					
▪ <b>FSB5.3.1.</b> Xustifica os principais defectos ópticos do ollo humano (miopía, hipermetropía, presbicia e astigmatismo), empregando para iso un diagrama de raios.		X					
▪ <b>FSB5.4.1.</b> Establece o tipo e disposición dos elementos empregados nos principais instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio e cámara fotográfica, realizando o correspondente trazado de raios.		X					
▪ <b>FSB5.4.2.</b> Analiza as aplicacións da lupa, o microscopio, o telescopio e a cámara fotográfica, considerando as variacións que experimenta a imaxe respecto ao obxecto.		X			X		
▪ <b>FSB6.1.1.</b> Explica o papel do éter no desenvolvemento da teoría especial da relatividade.		X					
▪ <b>FSB6.1.2.</b> Reproduce esquematicamente o experimento de Michelson-Morley, así como os cálculos asociados sobre a velocidade da luz, e analiza as consecuencias que se derivaron.		X		X			

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FSB6.2.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FSB6.2.2.</b> 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.		X					
▪ <b>FSB6.3.1.</b> Discute os postulados e os aparentes paradoxos asociados á teoría especial da relatividade e a súa evidencia experimental.	X	X					
▪ <b>FSB6.4.1.</b> Expresa a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía deste a partir da masa relativista.		X					
▪ <b>FSB6.5.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FSB6.6.1.</b> Relaciona a lonxitude de onda e a frecuencia da radiación absorbida ou emitida por un átomo coa enerxía dos niveis atómicos involucrados.		X					
▪ <b>FSB6.7.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FSB6.8.1.</b> Interpreta espectros sinxelos, relacionándoos coa composición da materia.		X					
▪ <b>FSB6.9.1.</b> Determina as lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento a diferentes escalas, extraendo conclusións acerca dos efectos cuánticos a escalas macroscópicas.		X					
▪ <b>FSB6.10.1.</b> Formula de xeito sinxelo o principio de indeterminación de Heisenberg e aplícao a casos concretos, como os orbitais atómicos.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FSB6.11.1.</b> Describe as principais características da radiación láser en comparación coa radiación térmica.		X					
▪ <b>FSB6.11.2.</b> 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.		X					
▪ <b>FSB6.12.1.</b> Describe os principais tipos de radioactividade incidindo nos seus efectos sobre o ser humano, así como as súas aplicacións médicas.		X					
▪ <b>FSB6.13.1.</b> Obtén a actividade dunha mostra radioactiva aplicando a lei de desintegración e valora a utilidade dos datos obtidos para a datación de restos arqueolóxicos.		X		X			
▪ <b>FSB6.13.2.</b> Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas.		X					
▪ <b>FSB6.14.1.</b> Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea, e extrae conclusións acerca da enerxía liberada.	X	X					
▪ <b>FSB6.14.2.</b> Describe as aplicacións máis frecuentes da enerxía nuclear: produción de enerxía eléctrica, datación en arqueoloxía, radiacións ionizantes en medicina e fabricación de armas.		X					
▪ <b>FSB6.15.1.</b> Analiza as vantaxes e os inconvenientes da fisión e a fusión nuclear, e xustifica a conveniencia do seu uso.		X					
▪ <b>B6.16.1.</b> Compara as principais teorías de unificación establecendo as súas limitacións e o estado en que se atopan.		X					
▪ <b>B6.17.1.</b> Establece unha comparación cuantitativa entre as catro interaccións fundamentais da natureza en función das enerxías involucradas.		X					
▪ <b>FSB6.18.1.</b> Compara as principais características das catro interaccións fundamentais da natureza a partir dos procesos nos que estas se manifestan.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FSB6.18.2.</b> Xustifica a necesidade da existencia de novas partículas elementais no marco da unificación das interaccións.		X					
▪ <b>FSB6.19.1.</b> Describe a estrutura atómica e nuclear a partir da súa composición en quarks e electróns, empregando o vocabulario específico da física de quarks.		X					
▪ <b>FSB6.19.2.</b> Caracteriza algunhas partículas fundamentais de especial interese, como os neutrinos e o bosón de Higgs, a partir dos procesos en que se presentan.		X					
▪ <b>FSB6.20.1.</b> Relaciona as propiedades da materia e da antimateria coa teoría do Big Bang.		X					
▪ <b>FSB6.20.2.</b> 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	X					
▪ <b>FSB6.20.3.</b> 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	X					
▪ <b>FSB6.21.1.</b> Realiza e defende un estudo sobre as fronteiras da física do século XXI.		X			X	X	X

## B- CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS DO CURSO

Nesta materia trabállanse os seguintes obxectivos da etapa de entre os establecidos no artigo 26 do decreto 86/2015:

- b) Consolidar unha madureza 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.
- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.



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.

### **C- CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLE DE TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN**

Os estándares non impartidos en 1º BAC no curso 2019/2020 e necesarios para o correcto desenvolvemento no proceso de ensino-aprendizaxe, serán introducidos progresivamente durante o curso presente segundo as necesidades da propia materia. A concreción dos mesmos está recollida na concreción do curso correspondente.

Destes estándares, desde FQB4.1.1 ata o FQB4.8.1, incluído, non son imprescindibles para a materia de Física de 2º Bacharelato.

Os estándares FQB7.6.2 ata FQB8.4.1 incluído coinciden con estándares de aprendizaxe de Física de 2º bacharelato.

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
<b>BLOQUE 1. A ACTIVIDADE CIENTÍFICA</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Estratexias propias da actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Recoñecer e utilizar as estratexias básicas da actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB1.1.1.</b> 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.</li> </ul>	Realiza os traballos de investigación e prácticas de laboratorio entregando en tempo e forma os informes. Utiliza un vocabulario científico adecuado ao curso.		X	X	Traballo investigación	Rúbrica
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB1.1.2.</b> Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico.</li> </ul>	Efectúa a análise dimensional de ecuacións e emprega as unidades de forma coherente.	X	X	X	Proba Observación directa	Corrección P Lista de cotexo
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB1.1.3.</b> Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno, e contextualiza os resultados.</li> </ul>	Resolve os exercicios seguindo o procedemento adecuado facendo uso da notación científica e tendo en conta as cifras significativas no resultado. Analiza os resultados.	X	X	X	Proba Observación directa	Corrección P Lista de cotexo
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB1.1.4.</b> 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.</li> </ul>	Elabora e interpreta as gráficas correspondentes á práctica do péndulo simple e do resorte, elabora as gráficas correspondentes e relaciónaaas coas ecuacións que rexen o proceso.		X		Observación directa	Registro de clase

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.2.</b> Tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.2.</b> Coñecer, utilizar e aplicar as tecnoloxías da información e da comunicación no estudo dos fenómenos físicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB1.2.1.</b> Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio.</li> </ul>	Manexa con soltura as aplicacións virtuais empregadas na aula.		X		Observación directa	Lista de cotexo
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB1.2.2.</b> 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.</li> </ul>	Realiza o informe sobre as prácticas de laboratorio facendo uso das TIC e entregados en tempo e forma.		X		Traballo Grupal	Rúbrica TG
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB1.2.3.</b> Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica existente nos medios dixitais.</li> </ul>	Presenta en tempo e forma un traballo de investigación sobre o traballo realizado no CERN, buscando a información en internet e noutros medios dixitais.			X	Traballo Grupal	Rúbrica TG
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB1.2.4.</b> Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	Realiza a lectura compresiva dun texto e responde as preguntas realizadas polo profesor oral ou por escrito segundo corresponda.	X		X	Debate/Traballo	Rexistro anecdótico/rúbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Estratexias necesarias na actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.3.</b> Realizar de xeito cooperativo tarefas propias da investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.3.1.</b> Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> </ul>	Participa do traballo en grupo/práctica de laboratorio proposto polo profesor colaborando e respectando aos compañeiros.	X	X	X	Observación directa	Lista de control (OD)

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
<b>BLOQUE 2. INTERACCIÓN GRAVITATORIA</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.1.</b> Campo gravitatorio.</li> <li>▪ <b>B2.2.</b> Campos de forza conservativos.</li> <li>▪ <b>B2.3.</b> Intensidade do campo gravitatorio.</li> <li>▪ <b>B2.4.</b> Potencial gravitatorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.1.</b> Asociar o campo gravitatorio á existencia de masa, e caracterizalo pola intensidade do campo e o potencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB2.1.1.</b> Diferencia os conceptos de forza e campo, establecendo unha relación entre a intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade.</li> </ul>	Usa os conceptos de forza e campo gravitatorio para a realización de exercicios utilizando as ecuacións para o cálculo da intensidade do campo e a aceleración da gravidade.	X			Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB2.1.2.</b> Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.</li> </ul>	Representa as liñas de campo e superficies equipotenciais xeradas por unha masa puntual.	X				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.4.</b> Potencial gravitatorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.2.</b> Recoñecer o carácter conservativo do campo gravitatorio pola súa relación cunha forza central e asociarlle, en consecuencia, un potencial gravitatorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB2.2.1.</b> Xustifica o carácter conservativo do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial.</li> </ul>	Aplica a definición de campo conservativo ao campo gravitatorio e calcula o traballo realizado por este come variacións de enerxía potencial	X			Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.5.</b> Enerxía potencial gravitatoria.</li> <li>▪ <b>B2.6.</b> Lei de conservación da enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.3.</b> Interpretar as variacións de enerxía potencial e o signo desta en función da orixe de coordenadas enerxéticas elixida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB2.3.1.</b> Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.</li> </ul>	Deduce a expresión da velocidade de escape a partir da conservación da enerxía mecánica e calcúlala nun exercicio.	X			Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.6.</b> Lei de conservación da enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.4.</b> Xustificar as variacións enerxéticas dun corpo en movemento no seo de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB2.4.1.</b> Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e</li> </ul>	Calcula a velocidade de lanzamento dun satélite para que xire a unha certa altura e calcula a súa	X			Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
		campos gravitatorios.	galaxias.	enerxía mecánica.					
▪ g ▪ i ▪ l	▪ <b>B2.7.</b> Relación entre enerxía e movemento orbital.	▪ <b>B2.5.</b> Relacionar o movemento orbital dun corpo co raio da órbita e a masa xeradora do campo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB2.5.1.</b> Deduce a velocidade orbital dun corpo, a partir da lei fundamental da dinámica, e relaciónaa co raio da órbita e a masa do corpo.</li> <li>▪ <b>FSB2.5.2.</b> Identifica a hipótese da existencia de materia escura a partir dos datos de rotación de galaxias e a masa do burato negro central.</li> </ul>	<p>Deduce a expresión da velocidade orbital dun corpo aplicando a ecuación fundamental da dinámica.</p> <p>Realiza unha lectura comprensiva dun texto sobre buratos negros e contesta correctamente ás preguntas do profesor.</p>	X			Proba	Corrección P
▪ i ▪ l	▪ <b>B2.8.</b> Satélites: tipos.	▪ <b>B2.6.</b> Coñecer a importancia dos satélites artificiais de comunicacións, GPS e meteorolóxicos, e as características das súas órbitas.	▪ <b>FSB2.6.1.</b> Utiliza aplicacións virtuais interactivas para o estudo de satélites de órbita media (MEO), órbita baixa (LEO) e de órbita xeoestacionaria (GEO), e extrae conclusións.	Manexa con soltura a aplicación virtual proposta.	X			Obsevación directa	Lista de control
▪ i ▪ l	▪ <b>B2.9.</b> Caos determinista.	▪ <b>B2.7.</b> Interpretar o caos determinista no contexto da interacción gravitatoria.	▪ <b>FSB2.7.1.</b> Describe a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos á interacción gravitatoria mutua utilizando o concepto de caos.	Presenta en tempo e forma o informe de investigación proposto e participa na defensa do mesmo, polo menos, respondendo ás cuestións que realice o profesorado.	X			Debate	Rexistro anecdótico
<b>BLOQUE 3. INTERACCIÓN ELECTROMAGNÉTICA</b>									
▪ i ▪ l	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.1.</b> Campo eléctrico.</li> <li>▪ <b>B3.2.</b></li> </ul>	▪ <b>B3.1.</b> Asociar o campo eléctrico á existencia de carga e caracterizalo pola	▪ <b>FSB3.1.1.</b> Relaciona os conceptos de forza e campo, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e	Debuxa e calcula o vector campo eléctrico creado por unha carga e calcula a forza sobre unha segunda	X			Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN		
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación	
	Intensidade do campo.	intensidade de campo e o potencial.	carga eléctrica.	carga situada nese punto.						
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.1.2.</b> Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.</li> </ul>	Debuxa e calcula o vector campo eléctrico e o potencial eléctrico creado por un sistema de tres cargas.	X			Proba	Corrección P	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.2.1.</b> Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.</li> </ul>	Debuxa as liñas de forza e superficies equipotenciais creadas por unha carga puntual.	X			Proba	Corrección P	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.2.2.</b> Compara os campos eléctrico e gravitatorio, e establece analoxías e diferenzas entre eles.</li> </ul>	Coñece as diferenzas entre campo eléctrico e campo gravitatorio.	X			Proba	Corrección P	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.2.</b> Recoñecer o carácter conservativo do campo eléctrico pola súa relación cunha forza central, e asociarlle, en consecuencia, un potencial eléctrico.</li> </ul>							
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.3.</b> Potencial eléctrico.</li> </ul>							
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.3.</b> Caracterizar o potencial eléctrico en diferentes puntos dun campo xerado por unha distribución de cargas puntuais, e describir o movemento dunha carga cando se deixa libre no campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.3.1.</b> 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.</li> </ul>				Proba	Corrección P	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.4.</b> Diferenza de potencial.</li> </ul>							
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.4.</b> Diferenza de potencial.</li> </ul>							
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.5.</b> Enerxía potencial eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.4.1.</b> 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.</li> </ul>	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	X			Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
		coordenadas enerxéticas elixida.		potencial.					
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.4.2.</b> Predí o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencial e discúteo no contexto de campos conservativos.</li> </ul>	Responde correctamente a cuestións sobre o traballo que se realiza sobre unha carga que se move nunha superficie equipotencial e razo a resposta.	X			Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.6.</b> Fluxo eléctrico e lei de Gauss.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.5.</b> Asociar as liñas de campo eléctrico co fluxo a través dunha superficie pechada e establecer o teorema de Gauss para determinar o campo eléctrico creado por unha esfera cargada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.5.1.</b> Calcula o fluxo do campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as liñas do campo.</li> </ul>	Calcula o fluxo do campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as liñas do campo.	X			Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.7.</b> Aplicacións do teorema de Gauss.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.6.</b> Valorar o teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.6.1.</b> Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss.</li> </ul>	Calcula o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss.	X			Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.8.</b> Equilibrio electrostático.</li> <li>▪ <b>B3.9.</b> Gaiola de Faraday.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.7.</b> Aplicar o principio de equilibrio electrostático para explicar a ausencia de campo eléctrico no interior dos condutores e asócio a casos concretos da vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.7.1.</b> Explica o efecto da gaiola de Faraday utilizando o principio de equilibrio electrostático e recoñéce en situacións cotiás, como o mal funcionamento dos móbiles en certos edificios ou o efecto dos raios eléctricos nos avións.</li> </ul>	Responde a cuestións sinxelas sobre o efecto da gaiola de Faraday e ausencia de campo eléctrico no seu interior.	X			Debate	Rexistro anecdótico
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.10.</b> Campo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.8.</b> Predicir o movemento dunha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.8.1.</b> Describe o movemento que realiza unha carga cando</li> </ul>	Deduce o tipo de movemento de unha		X		Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
▪ l	magnético. ▪ <b>B3.11.</b> Efecto dos campos magnéticos sobre cargas en movemento.	partícula cargada no seo dun campo magnético.	penetra nunha rexión onde existe un campo magnético e analiza casos prácticos concretos, como os espectrómetros de masas e os aceleradores de partículas.	partícula cargada no seo de un campo magnético en función do ángulo entre a velocidade e o campo. Dado o esquema dun espectrómetro de masas ou dun ciclotrón, é capaz de responder a sinxelas cuestións sobre o mesmo.					
▪ i ▪ l	▪ <b>B3.12.</b> Campo creado por distintos elementos de corrente.	▪ <b>B3.9.</b> Comprender e comprobar que as correntes eléctricas xeran campos magnéticos.	▪ <b>FSB3.9.1.</b> Relaciona as cargas en movemento coa creación de campos magnéticos e describe as liñas do campo magnético que crea unha corrente eléctrica rectilínea.	Coñece que os campos magnéticos son creados por cargas en movemento. Utiliza correctamente a regra da man dereita para debuxar as liñas de campo xeradas por unha corrente rectilínea ou por unha espira.		X		Proba	Corrección P
▪ g ▪ i ▪ l	▪ <b>B3.10.</b> Campo magnético. ▪ <b>B3.11.</b> Efecto dos campos magnéticos sobre cargas en movemento.	▪ <b>B3.10.</b> Recoñecer a forza de Lorentz como a forza que se exerce sobre unha partícula cargada que se move nunha rexión do espazo onde actúan un campo eléctrico e un campo magnético.	▪ <b>FSB3.10.1.</b> Calcula o raio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra cunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz.	Calcula o raio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra cunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz.		X		Proba	Corrección P
			▪ <b>FSB3.10.2.</b> Utiliza aplicacións virtuais interactivas para comprender o funcionamento dun ciclotrón e calcula a frecuencia propia da carga cando se move no seu interior.	Utiliza a aplicación virtual interactiva sobre o ciclotrón e calcula a súa frecuencia utilizando a forza de Lorentz		X		Proba	Corrección P



OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.10.3.</b> 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.</li> </ul>	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.		X		Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.13.</b> O campo magnético como campo non conservativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.11.</b> Interpretar o campo magnético como campo non conservativo e a imposibilidade de asociarlle unha enerxía potencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.11.1.</b> 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.</li> </ul>	É capaz de escribir a circulación sobre unha liña pechada, do campo electrostático e magnético (lei de Ampère); relaciona o anterior coa conservación da enerxía. Responde correctamente a cuestións directas sobre o anterior.		X		Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.14.</b> Indución electromagnética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.12.</b> Describir o campo magnético orixinado por unha corrente rectilínea, por unha espira de corrente ou por un solenoide nun punto determinado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.12.1.</b> Establece, nun punto dado do espazo, o campo magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas.</li> <li>▪ <b>FSB3.12.2.</b> Caracteriza o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de espiras.</li> </ul>	Calcula o campo magnético nun punto situado entre dous condutores rectilíneos indefinidos.		X		Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.13.1.</b> Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorra, realizando o diagrama</li> </ul>	Calcula e representa a forza entre dous condutores paralelos.		X		Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
		e paralelos.	correspondente.						
▪ i ▪ l	▪ <b>B3.16.</b> Lei de Ampère.	▪ <b>B3.14.</b> Coñecer que o ampere é unha unidade fundamental do Sistema Internacional.	▪ <b>FSB3.14.1.</b> Xustifica a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos.	Coñece a definición de ampere.		X		Proba	Corrección P
▪ i ▪ l	▪ <b>B3.16.</b> Lei de Ampère.	▪ <b>B3.15.</b> Valorar a lei de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.	▪ <b>FSB3.15.1.</b> Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampère e exprésao en unidades do Sistema Internacional.	Calcula o campo eléctrico creado por unha corrente rectilínea partindo da Lei de Ampère.		X		Proba	Corrección P
▪ i ▪ l	▪ <b>B3.17.</b> Fluxo magnético.	▪ <b>B3.16.</b> Relacionar as variacións do fluxo magnético coa creación de correntes eléctricas e determinar o sentido destas.	▪ <b>FSB3.16.1.</b> Establece o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa no seo dun campo magnético e exprésao en unidades do Sistema Internacional.	Debuxa o fluxo magnético que atravesa unha espira plana dentro dun campo uniforme.		X		Proba	Corrección P
▪ g ▪ i ▪ l	▪ <b>B3.18.</b> Leis de Faraday-Henry e Lenz. ▪ <b>B3.19.</b> Forza electromotriz.	▪ <b>B3.17.</b> Explicar as experiencias de Faraday e de Henry que levaron a establecer as leis de Faraday e Lenz.	▪ <b>FSB3.17.1.</b> Calcula a forza electromotriz inducida nun circuío e estima a dirección da corrente eléctrica aplicando as leis de Faraday e Lenz. ▪ <b>FSB3.17.2.</b> Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce experimentalmente as leis de	Calcula a forza electromotriz inducida nunha espira plana por un campo que varía entre dous valores dado e calcula a fem promedio. Xustifica o sentido da corrente. Realiza a práctica virtual proposta e presenta en tempo e forma o informe final.		X		Proba	Corrección P
						X		Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			Faraday e Lenz.						
▪ i	▪ <b>B3.20.</b> Xerador de corrente alterna: elementos.	▪ <b>B3.18.</b> Identificar os elementos fundamentais de que consta un xerador de corrente alterna e a súa función.	▪ <b>FSB3.18.1.</b> Demostra o carácter periódico da corrente alterna nun alternador a partir da representación gráfica da forza electromotriz inducida en función do tempo.	Identifica o carácter periódico da corrente alterna a partir da representación gráfica da fem fronte o tempo. Interpreta a gráfica.		X		Proba	Corrección P
▪ l	▪ <b>B3.21.</b> Corrente alterna: magnitudes que a caracterizan.		▪ <b>FSB3.18.2.</b> Infere a produción de corrente alterna nun alternador, tendo en conta as leis da indución.	Explica como se produce a corrente alterna nun alternador.		X		Proba	Corrección P
<b>BLOQUE 4: ONDAS</b>									
▪ i	▪ <b>B4.1.</b> Ecuación das ondas harmónicas.	▪ <b>B4.1.</b> Asociar o movemento ondulatorio co movemento harmónico simple.	▪ <b>FSB4.1.1.</b> Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman, interpretando ambos os resultados.	A partir da ecuación dunha onda armónica calcula a velocidade de propagación e de vibración nun punto.		X		Proba	Corrección P
▪ l			▪ <b>B4.2.</b> Clasificación das ondas.	▪ <b>B4.2.</b> Identificar en experiencias cotiás ou coñecidas os principais tipos de ondas e as súas características.	▪ <b>FSB4.2.1.</b> Explica as diferenzas entre ondas lonxitudinais e transversais a partir da orientación relativa da oscilación e da propagación.	Diferenza con claridade ondas lonxitudinais e ondas transversais con axuda dun debuxo.		X	
▪ l		▪ <b>FSB4.2.2.</b> Recoñece exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá.	Menciona dous exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá.			X		Proba	Corrección P
▪ i	▪ <b>B4.3.</b> Magnitudes que caracterizan as	▪ <b>B4.3.</b> Expresar a ecuación dunha onda nunha corda	▪ <b>FSB4.3.1.</b> Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión	A partir da ecuación de unha onda calcula: amplitude, lonxitude de		X		Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
▪ I	ondas.	indicando o significado físico dos seus parámetros característicos.	matemática.	onda e frecuencia da onda.					
			▪ <b>FSB4.3.2.</b> Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica-transversal dadas as súas magnitudes características.	A partir da amplitude, lonxitude de onda e frecuencia de unha onda escribe a súa ecuación.		X		Proba	Corrección P
▪ i ▪ I	▪ <b>B4.4.</b> Ondas transversais nunha corda.	▪ <b>B4.4.</b> Interpretar a dobre periodicidade dunha onda a partir da súa frecuencia e o seu número de onda.	▪ <b>FSB4.4.1.</b> Dada a expresión matemática dunha onda, xustifica a dobre periodicidade con respecto á posición e ao tempo.	Calcula a diferenza de tempo e de espazo entre dous puntos que están na mesma fase.		X		Proba	Corrección P
▪ i ▪ I	▪ <b>B4.5.</b> Enerxía e intensidade.	▪ <b>B4.5.</b> Valorar as ondas como un medio de transporte de enerxía pero non de masa.	▪ <b>FSB4.5.1.</b> Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude.	Responde correctamente cuestións sobre a variación da enerxía co cambio de amplitude.		X		Proba	Corrección P
			▪ <b>FSB4.5.2.</b> Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes.	Responde e xustifica cuestións sobre a variación a intensidade de unha onda en función da distancia ao foco emisor.		X		Proba	Corrección
▪ i ▪ I	▪ <b>B4.6.</b> Principio de Huygens.	▪ <b>B4.6.</b> Utilizar o principio de Huygens para comprender e interpretar a propagación das ondas e os fenómenos ondulatorios.	▪ <b>FSB4.6.1.</b> Explica a propagación das ondas utilizando o principio Huygens.	Define o principio de Huygens		X		Proba	Corrección P
▪ i ▪ I	▪ <b>B4.7.</b> Fenómenos ondulatorios:	▪ <b>B4.7.</b> Recoñecer a difracción e as interferencias como	▪ <b>FSB4.7.1.</b> Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción a partir do principio de	Responde correctamente a cuestións sobre difracción e interferencia.		X		Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	interferencia e difracción, reflexión e refracción.	fenómenos propios do movemento ondulatorio.	Huygens.						
▪ i ▪ l	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.6.</b> Principio de Huygens.</li> <li>▪ <b>B4.8.</b> Leis de Snell.</li> <li>▪ <b>B4.9.</b> Índice de refracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.8.</b> Empregar as leis de Snell para explicar os fenómenos de reflexión e refracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.8.1.</b> Experimenta e xustifica o comportamento da luz ao cambiar de medio, aplicando a lei de Snell, coñecidos os índices de refracción.</li> </ul>	Realiza a práctica sobre reflexión e refracción presentando en tempo e forma o informe.		X		Proba	Corrección P
▪ h ▪ i ▪ l	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.6.</b> Principio de Huygens.</li> <li>▪ <b>B4.9.</b> Índice de refracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.9.</b> Relacionar os índices de refracción de dous materiais co caso concreto de reflexión total.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.9.1.</b> Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada.</li> <li>▪ <b>FSB4.9.2.</b> Considera o fenómeno de reflexión total como o principio físico subxacente á propagación da luz nas fibras ópticas e a súa relevancia nas telecomunicacións.</li> </ul>	<p>Aplica a lei de Snell para calcular n a partir do ángulo de incidencia e de refracción.</p> <p>Reponde correctamente a cuestións sobre a reflexión total e a súa relación coa fibra óptica.</p>		X		Proba	Corrección P
▪ h ▪ i ▪ l	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.10.</b> Ondas lonxitudinais. O son.</li> <li>▪ <b>B4.11.</b> Efecto Doppler.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.10.</b> Explicar e recoñecer o efecto Doppler en sons.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.10.1.</b> Recoñece situacións cotiás nas que se produce o efecto Doppler, e xustificaas de forma cualitativa.</li> </ul>	Explica o efecto Doppler a través de situacións cotiás.		X		Traballo individual	Rúbrica TI
▪ h ▪ i ▪ l	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.12.</b> Enerxía e intensidade das ondas sonoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.11.</b> Coñecer a escala de medición da intensidade sonora e a súa unidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.11.1.</b> Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibeles e a intensidade do son, aplicándoa a casos sinxelos.</li> </ul>	Calcula o nivel de intensidade sonora a partir de I e I <sub>0</sub> .		X		Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
▪ h ▪ i ▪ l	▪ <b>B4.12.</b> Enerxía e intensidade das ondas sonoras. ▪ <b>B4.13.</b> Contaminación acústica.	▪ <b>B4.12.</b> Identificar os efectos da resonancia na vida cotiá: ruído, vibracións, etc.	▪ <b>FSB4.12.1.</b> Relaciona a velocidade de propagación do son coas características do medio en que se propaga.	Responde correctamente ao cuestionario que lle da o profesor dunha lectura sobre o tema.		X		Proba	Corrección
			▪ <b>FSB4.12.2.</b> Analiza a intensidade das fontes de son da vida cotiá e clasifícaaas como contaminantes e non contaminantes.	Identifica un son como contaminante ou non a partir da súa intensidade.		X		Proba	Corrección P
▪ h ▪ i ▪ l	▪ <b>B4.14.</b> Aplicacións tecnolóxicas do son.	▪ <b>B4.13.</b> Recoñecer determinadas aplicacións tecnolóxicas do son como a ecografía, o radar, o sonar, etc.	▪ <b>FSB4.13.1.</b> Coñece e explica algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc.	Realiza un traballo de investigación sobre o tema. Entrégao en tempo e forma.		X		Traballo grupal	Rúbrica TG
▪ i ▪ l	▪ <b>B4.15.</b> Ondas electromagnéticas.	▪ <b>B4.14.</b> Establecer as propiedades da radiación electromagnética como consecuencia da unificación da electricidade, o magnetismo e a óptica nunha única teoría.	▪ <b>FSB4.14.1.</b> Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores do campo eléctrico e magnético.	Debuxa unha onda electromagnética identificando claramente a perpendicularidade entre os campo magnético e eléctrico.		X		Proba	Corrección P
			▪ <b>FSB4.14.2.</b> Interpreta unha representación gráfica da propagación dunha onda electromagnética en termos dos campos eléctrico e magnético e da súa polarización.	Vista a representación debuxada correspondente, é capaz de indicar que esta é unha onda EM. É capaz de indicar sobre o debuxo a dirección de propagación da onda e de vibración dos campos.		X		Proba	Corrección P
▪ h ▪ i	▪ <b>B4.16.</b> Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.	▪ <b>B4.15.</b> Comprender as características e as propiedades das ondas	▪ <b>FSB4.15.1.</b> Determina experimentalmente a polarización das ondas electromagnéticas a partir de experiencias sinxelas,	Realiza a práctica correspondente e entrega en tempo e forma o		X		Observación directa	Rexistro de clase

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
▪ l	as.	electromagnéticas, como a súa lonxitude de onda, polarización ou enerxía, en fenómenos da vida cotiá.	utilizando obxectos empregados na vida cotiá.	informe.					
			▪ <b>FSB4.15.2.</b> Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes na vida cotiá en función da súa lonxitude de onda e a súa enerxía.	É capaz de etiquetar sobre un espectro só marcado con lonxitudes de onda e enerxías, os seguintes rangos: o visible, o vermello, o violeta, infravermello, ultravioleta, microondas, raios-X, raios.		X		Proba	Corrección P
▪ h ▪ i ▪ l	▪ <b>B4.16.</b> Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas. ▪ <b>B4.17.</b> Dispersión. A cor.	▪ <b>B4.16.</b> Identificar a cor dos corpos como a interacción da luz con eles.	▪ <b>FSB4.16.1.</b> Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.	Defende a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.		X		Debate	Rexistro anecdótico
▪ h ▪ i ▪ l	▪ <b>B4.16.</b> Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.	▪ <b>B4.17.</b> Recoñecer os fenómenos ondulatorios estudados en fenómenos relacionados coa luz.	▪ <b>FSB4.17.1.</b> Analiza os efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sinxelos.	Recoñece situacións que se explican tendo en conta a refracción e a reflexión na vida.		X		Debate	Rexistro anecdótico
▪ i ▪ l	▪ <b>B4.16.</b> Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas. ▪ <b>B4.18.</b> Espectro electromagnético	▪ <b>B4.18.</b> Determinar as principais características da radiación a partir da súa situación no espectro electromagnético.	▪ <b>FSB4.18.1.</b> Establece a natureza e as características dunha onda electromagnética dada a súa situación no espectro.	É capaz de asociar a cada rango dun espectro certas propiedades.		X		Debate	Rexistro anecdótico
			▪ <b>FSB4.18.2.</b> Relaciona a enerxía dunha onda electromagnética coa súa frecuencia, a lonxitude de	Dada a enerxía dunha onda EM, calcula a frecuencia da luz e tras		X		Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	o.		onda e a velocidade da luz no baleiro.	obter esta, a lonxitude de onda.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ j</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.19.</b> Aplicacións das ondas electromagnéticas no espectro non visible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.19.</b> Coñecer as aplicacións das ondas electromagnéticas do espectro non visible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.19.1.</b> Recoñece aplicacións tecnolóxicas de diferentes tipos de radiacións, nomeadamente infravermella, ultravioleta e microondas.</li> </ul>	É capaz de indicar unha aplicación de cada unha das seguintes radiacións: infravermella, ultravioleta, microondas.		X		Debate	Rexistro anecdótico
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.19.2.</b> Analiza o efecto dos tipos de radiación sobre a biosfera en xeral, e sobre a vida humana en particular.</li> </ul>	É capaz de asociar diversos efectos biolóxicos con diversos tipos de radiación EM mediante cuestións de resposta pechada.		X		Debate	Rexistro anecdótico
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.19.3.</b> Deseña un circuíto eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas, formado por un xerador, unha bobina e un condensador, e describe o seu funcionamento.</li> </ul>	Realiza a práctica correspondente e presenta en tempo e forma o informe.		X		Observación directa	Rexistro de clase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.20.</b> Transmisión da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.20.</b> Recoñecer que a información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.20.1.</b> Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información.</li> </ul>	Realiza a lectura comprensiva e debate sobre o tema.		X		Debate	Rexistro anecdótico
<b>BLOQUE 5. ÓPTICA XEOMÉTRICA</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.1.</b> Leis da óptica xeométrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.1.</b> Formular e interpretar as leis da óptica xeométrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB5.1.1.</b> Explica procesos cotiáns a través das leis da óptica xeométrica.</li> </ul>	É capaz de explicar mediante a marcha de raios o aparente achegamento dun fondo baixo auga e a formación			X	Proba	Corrección P



OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
				de imaxe nun espello plano.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.2.</b> Sistemas ópticos: lentes e espellos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.2.</b> Valorar os diagramas de raios luminosos e as ecuacións asociadas como medio que permite predicir as características das imaxes formadas en sistemas ópticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB5.2.1.</b> 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.</li> </ul>	Realiza a práctica correspondente.			X	Observación directa	Rexistro de clase
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB5.2.2.</b> 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.</li> </ul>	É capaz de resolver exercicios sinxelos: dada a altura do obxecto, a súa distancia ao sistema e, no caso da lente, a súa focal, determina o tipo de imaxe, o lugar onde se forma e o seu tamaño. Resolve dito exercicio construíndo a marcha de raios e analiticamente.			X	Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.3.</b> Olo humano. Defectos visuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.3.</b> Coñecer o funcionamento óptico do olo humano e os seus defectos, e comprender o efecto das lentes na corrección deses efectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB5.3.1.</b> Xustifica os principais defectos ópticos do olo humano (miopía, hipermetropía, presbicia e astigmatismo), empregando para iso un diagrama de raios.</li> </ul>	Dados os principais defectos ópticos do olo humano, é capaz de explicalos cada un deles mediante un diagrama de raios.			X	Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.4.</b> Aplicacións tecnolóxicas: instrumentos ópticos e a fibra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.4.</b> Aplicar as leis das lentes delgadas e espellos planos ao estudo dos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB5.4.1.</b> Establece o tipo e disposición dos elementos empregados nos principais instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio e</li> </ul>	Realiza debuxos esquemáticos de cada un destes instrumentos, indicando a posición de lentes e espellos e a			X	Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
▪ m	óptica.	instrumentos ópticos.	cámara fotográfica, realizando o correspondente trazado de raios.	marcha de raios que xustifica a súa función.					
			▪ <b>FSB5.4.2.</b> Analiza as aplicacións da lupa, o microscopio, o telescopio e a cámara fotográfica, considerando as variacións que experimenta a imaxe respecto ao obxecto.	É capaz de indicar brevemente a función de cada un deses instrumentos desde o punto de vista óptico.			X	Proba	Corrección P
<b>BLOQUE 6. FÍSICA DO SÉCULO XX</b>									
▪ i ▪ l	▪ <b>B6.1.</b> Introducción á teoría especial da relatividade.	▪ <b>B6.1.</b> Valorar a motivación que levou a Michelson e Morley a realizar o seu experimento e discutir as implicacións que del se derivaron.	▪ <b>FSB6.1.1.</b> Explica o papel do éter no desenvolvemento da teoría especial da relatividade.	É capaz de asociar o concepto de éter ao sistema de referencia absoluto.			X		
			▪ <b>FSB6.1.2.</b> Reproduce esquematicamente o experimento de Michelson-Morley, así como os cálculos asociados sobre a velocidade da luz, e analiza as consecuencias que se derivaron.	Realiza unha análise asociando o experimento á eliminación da idea de éter.			X	Observación directa	Rexistro de clase
▪ i ▪ l	▪ <b>B6.2.</b> Orixes da física cuántica. Problemas precursores.	▪ <b>B6.2.</b> Aplicar as transformacións de Lorentz ao cálculo da dilatación temporal e á contracción espacial que sofre un sistema cando se despraza a velocidades próximas ás da luz respecto a outro dado.	▪ <b>FSB6.2.1.</b> 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.	Calcula correctamente o tempo transcorrido nun sistema que se move a unha velocidade coñecida (dada en unidades c), en relación ao intervalo de tempo transcorrido nun sistema considerado fixo.			X	Proba	Corrección P
			▪ <b>FSB6.2.2.</b> Determina a contracción que experimenta un obxecto cando se atopa nun sistema que se despraza a	Calcula correctamente a lonxitude dun corpo que se move a unha velocidade coñecida (dada en			X	Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			velocidades próximas ás da luz con respecto a un sistema de referencia dado, aplicando as transformacións de Lorentz.	unidades c), visto desde un sistema considerado fixo.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.3.</b> Física cuántica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.3.</b> Coñecer e explicar os postulados e os aparentes paradoxos da física relativista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.3.1.</b> Discute os postulados e os aparentes paradoxos asociados á teoría especial da relatividade e a súa evidencia experimental.</li> </ul>	Participa dalgún xeito no debate.			X	Debate	Registro de clase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.4.</b> Enerxía relativista. Enerxía total e enerxía en repouso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.4.</b> Establecer a equivalencia entre masa e enerxía, e as súas consecuencias na enerxía nuclear.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.4.1.</b> Expresa a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía deste a partir da masa relativista.</li> </ul>	É capaz de escribir a expresión relativista da enerxía, que relaciona masa e enerxía. Partindo desta expresión escribe a enerxía relativista en repouso.			X	Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.5.</b> Insuficiencia da física clásica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.5.</b> Analizar as fronteiras da física a finais do século XIX e principios do século XX, e pór de manifesto a incapacidade da física clásica para explicar determinados procesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.5.1.</b> 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.</li> </ul>	É capaz de indicar as limitacións da física clásica en canto a explicar o efecto fotoeléctrico: existencia de frecuencia limiar e proceso practicamente instantáneo.			X	Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.6.</b> Hipótese de Planck.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.6.</b> Coñecer a hipótese de Planck e relacionar a enerxía dun fotón coa súa frecuencia e a súa lonxitude de onda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.6.1.</b> Relaciona a lonxitude de onda e a frecuencia da radiación absorbida ou emitida por un átomo coa enerxía dos niveis atómicos involucrados.</li> </ul>	Responde correctamente a cuestións de resposta pechada, onde se establecen diferentes niveis de enerxía atómica e ten que relacionalos con diferentes frecuencias e			X	Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
				lonxitudes de onda.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.7.</b> Efecto fotoeléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.7.</b> Valorar a hipótese de Planck no marco do efecto fotoeléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.7.1.</b> 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.</li> </ul>	É capaz de indicar as limitacións da física clásica en canto a explicar o efecto fotoeléctrico. É capaz de explicalo tendo en conta o concepto de fotón. É capaz de resolver exercicios sinxelos sobre o efecto: determina se o efecto se produce coñecendo o traballo de extracción (ou frecuencia limiar) e a frecuencia incidente, e calcula a $E_c$ dos fotoelectróns de producirse.			X	Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.8.</b> Espectros atómicos. Modelo cuántico do átomo de Bohr.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.8.</b> Aplicar a cuantización da enerxía ao estudo dos espectros atómicos e inferir a necesidade do modelo atómico de Bohr.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.8.1.</b> Interpreta espectros sinxelos, relacionándoos coa composición da materia.</li> </ul>	Responde correctamente a cuestións de resposta pechada, onde se establecen diferentes niveis de enerxía atómica en diferentes átomos e ten que relacionalo cunha sustancia descoñecida da que se coñece o espectro.			X	Observación directa	Rexistro de clase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.9.</b> Interpretación probabilística da física cuántica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.9.</b> Presentar a dualidade onda-corpúsculo como un dos grandes paradoxos da física cuántica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.9.1.</b> Determina as lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento a diferentes escalas, extraendo conclusións acerca dos efectos cuánticos a escalas</li> </ul>	Calcula $\lambda$ dunha partícula coñecida a súa velocidade e masa. Relaciona baixas $\lambda$ coa dificultade na observación de fenómenos cuánticos mediante			X	Debate	Rexistro de clase

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			macroscópicas.	questións simples e directas.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.9.</b> Interpretación probabilística da física cuántica.</li> <li>▪ <b>B6.10.</b> Principio de indeterminación de Heisenberg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.10.</b> Recoñecer o carácter probabilístico da mecánica cuántica en contraposición co carácter determinista da mecánica clásica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.10.1.</b> Formula de xeito sinxelo o principio de indeterminación de Heisenberg e aplícao a casos concretos, como os orbitais atómicos.</li> </ul>	Escribe a relación de indeterminación de Heisenberg. É capaz de relacionar dita expresión co paso de electróns a través dunha fenda suficientemente estreita.			X	Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.11.</b> Aplicacións da física cuántica. O láser.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.11.</b> Describir as características fundamentais da radiación láser, os principais tipos de láseres, o seu funcionamento básico e as súas principais aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.11.1.</b> Describe as principais características da radiación láser en comparación coa radiación térmica.</li> </ul>	Describe esquematicamente (mediante un sinxelo debuxo) a característica fundamental da radiación láser (coherencia) e a compara, tamén mediante un debuxo, coa radiación normal.			X	Debate	Registro de clase
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.11.2.</b> 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.</li> </ul>	É capaz de relacionar o funcionamento do láser coa existencia dos niveis de enerxía atómicos. É capaz de representar un debuxo sinxelo dun xerador láser onde sinala as partes máis importantes. É capaz de sinalar un exemplo do seu uso tecnolóxico.			X	Debate	Registro de clase

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.12.</b> Radioactividade: tipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.12.</b> Distinguir os tipos de radiacións e o seu efecto sobre os seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.12.1.</b> Describe os principais tipos de radioactividade incidindo nos seus efectos sobre o ser humano, así como as súas aplicacións médicas.</li> </ul>	É capaz de escribir as reaccións nucleares $\alpha$ , $\beta$ e $\gamma$ . É capaz de sinalar o efecto fundamental de cada unha delas sobre o ser humano. É capaz de relacionalas con algunha aplicación médica.			X	Debate	Rexistro de clase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.13.</b> Física nuclear.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.13.</b> Establecer a relación da composición nuclear e a masa nuclear cos procesos nucleares de desintegración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.13.1.</b> Obtén a actividade dunha mostra radioactiva aplicando a lei de desintegración e valora a utilidade dos datos obtidos para a datación de restos arqueolóxicos.</li> </ul>	Calcula a actividade nun momento dado, partindo do $T_{1/2}$ ou $\tau$ e da actividade inicial. É capaz de determinar se dita sustancia podería ser útil para a datación de restos arqueolóxicos razoando a resposta.			X	Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.13.2.</b> Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas.</li> </ul>	É capaz de relacionar $\lambda$ , $T_{1/2}$ ou $\tau$ , e calcular un deles partindo doutro dos valores. Calcula o número de núcleos nun momento dado, partindo do número inicial e dalgún dos valores anteriores.			X	Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.14.</b> Núcleo atómico. Leis da desintegración radioactiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.14.</b> Valorar as aplicacións da enerxía nuclear na produción de enerxía eléctrica, radioterapia, datación en arqueoloxía e a fabricación de armas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.14.1.</b> Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea, e extrae conclusións acerca da enerxía liberada.</li> </ul>	Dada a reacción de fisión do U-235, o alumno é capaz de explicar en que consiste a reacción en cadea. Dada a enerxía liberada por un núcleo, é capaz de estimar a que liberaría un mol de			X	Debate	Rexistro de clase

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
		nucleares.		sustancia e comparala con outras enerxías típicas que terá como dato.					
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.14.2.</b> Describe as aplicacións máis frecuentes da enerxía nuclear: produción de enerxía eléctrica, datación en arqueoloxía, radiacións ionizantes en medicina e fabricación de armas.</li> </ul>	Presenta en tempo e forma o informe de investigación correspondente e participa na defensa do mesmo.			X	Debate	Rexistro de clase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.15.</b> Fusión e fisión nucleares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.15.</b> Xustificar as vantaxes, as desvantaxes e as limitacións da fisión e a fusión nuclear.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.15.1.</b> Analiza as vantaxes e os inconvenientes da fisión e a fusión nuclear, e xustifica a conveniencia do seu uso.</li> </ul>	Analiza breve e cualitativamente as vantaxes e inconvenientes da fisión e fusión nuclear. É capaz de xustificar brevemente a conveniencia do seu uso (tendo en conta o anterior e a necesidade enerxética).			X	Debate	Rexistro de clase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.16.</b> As catro interaccións fundamentais da natureza: gravitatoria, electromagnética, nuclear forte e nuclear débil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.16.</b> Distinguir as catro interaccións fundamentais da natureza e os principais procesos en que interveñen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.16.1.</b> Compara as principais teorías de unificación establecendo as súas limitacións e o estado en que se atopan.</li> </ul>	É capaz de indicar as catro interaccións fundamentais da natureza e os seus efectos fundamentais. É capaz de definir interacción electrodébil, TGU e TOE.			X	Debate	Rexistro de clase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.16.</b> As catro interaccións fundamentais da natureza: gravitatoria,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.17.</b> Recoñecer a necesidade de atopar un formalismo único que permita describir todos os procesos da</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.17.1.</b> Establece unha comparación cuantitativa entre as catro interaccións fundamentais da natureza en función das</li> </ul>	É capaz de comparar as catro forzas fundamentais segundo intensidade: $G < ND < EM < NF$ . En canto ás enerxías implicadas en			X	Debate	Rexistro de clase

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	electromagnética, nuclear forte e nuclear débil.	natureza.	enerxías involucradas.	procesos atómicos: NF-MeV, EM-eV.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.17.</b> Interaccións fundamentais da natureza e partículas fundamentais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.18.</b> Coñecer as teorías máis relevantes sobre a unificación das interaccións fundamentais da natureza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.18.1.</b> Compara as principais características das catro interaccións fundamentais da natureza a partir dos procesos nos que estas se manifestan.</li> </ul>	É capaz de indicar as catro interaccións fundamentais da natureza e os seus efectos e características fundamentais. É capaz de comparar as catro forzas fundamentais segundo intensidade: $G < ND < EM < NF$ .			X		Rexistro de clase
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.18.2.</b> Xustifica a necesidade da existencia de novas partículas elementais no marco da unificación das interaccións.</li> </ul>	É capaz de relacionar o <i>modelo estándar</i> coa existencia de <i>bosóns</i> responsables das interaccións. É capaz de poñer e asociar o nome de dous de estas partículas coa súa interacción.			X	Debate	Rexistro de clase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.18.</b> Partículas fundamentais constitutivas do átomo: electróns e quarks.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.19.</b> Utilizar o vocabulario básico da física de partículas e coñecer as partículas elementais que constitúen a materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.19.1.</b> Describe a estrutura atómica e nuclear a partir da súa composición en quarks e electróns, empregando o vocabulario específico da física de quarks.</li> </ul>	Dado o debuxo esquemático do átomo é capaz de situar os electróns e nucleóns. É capaz de sinalar a estrutura dun protón ( <i>quarks uud</i> ) e dun neutrón ( <i>quarks udd</i> ).			X	Debate	Rexistro de clase
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.19.2.</b> Caracteriza algunhas partículas fundamentais de especial interese, como os neutrinos e o bosón de Higgs, a partir dos procesos en que se</li> </ul>	Relaciona os correspondentes procesos cos <i>neutrinos</i> (desintegración $\beta$ ) e o <i>bosón de Higgs</i> (xustifica a			X	Debate	Rexistro de clase



OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			presentan.	existencia de masa nas partículas elementais).					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.19.</b> Historia e composición do Universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.20.</b> Describir a composición do universo ao longo da súa historia en termos das partículas que o constitúen e establecer unha cronoloxía deste a partir do Big Bang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.20.1.</b> Relaciona as propiedades da materia e antimateria coa teoría do Big Bang.</li> </ul>	É capaz de entender que a enerxía do universo ponse en xogo co Big bang, xerando materia e antimateria. Relaciona este feito coa equivalencia relativista masa-enerxía. Responde correctamente a cuestións sinxelas sobre este feito.			X	Debate	Rexistro de clase
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.20.2.</b> Explica a teoría do Big Bang e discute as evidencias experimentais en que se apoia (radiación de fondo e efecto Doppler relativista).</li> </ul>	Discute as evidencias experimentais en que se apoia o Big Bang, como son a radiación de fondo e o efecto Doppler relativista.			X	Debate	Rexistro de clase
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.20.3.</b> 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.</li> </ul>	Discutindo a asimetría entre materia e antimateria.			X	Debate	Rexistro de clase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.20.</b> Fronteiras da física.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.21.</b> Analizar os interrogantes aos que se enfrontan os/as físicos/as hoxe en día.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.21.1.</b> Realiza e defende un estudo sobre as fronteiras da física do século XXI.</li> </ul>	Defende un estudo sobre as fronteiras da física do século XXI.			X	Debate	Rexistro de clase

## ◆ QUÍMICA 2º BACHARELATO DIURNO

Esta materia debe contribuír a afondar no coñecemento do mundo que rodea o alumnado, á familiarización coa actividade científica e tecnolóxica, e ao desenvolvemento das competencias clave. Desde esta disciplina débese seguir atendendo ás relacións entre ciencia, tecnoloxía, sociedade e ambiente, en particular ás aplicacións da química, á súa presenza na vida cotiá e ás súas repercusións directas en numerosos ámbitos da sociedade actual. 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, por citar algúns, 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.

### **A- CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES QUE FORMAN PARTE DOS PERFÍS COMPETENCIAIS**

#### **●ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE IMPRESCINDIBLES CORRESPONDENTES A 1º BACHARELATO NON ADQUIRIDOS NO CURSO 2019/2020**

Estes foron os aprendizaxes imprescindibles que o alumnado de 1º de Bacharelato non adquiriu no curso 2019/2020 debido a situación de pandemia que vivimos desde o 13 de marzo. Algún deles coinciden cos aprendizaxes que debe adquirir o alumnado no curso de Química de 2º Bacharelato polo que se reforzarán aqueles que se consideren necesarios para a continuidade do proceso de ensinanza aprendizaxe na materia de Química.

Destes estándares, desde FQB4.1.1 ata o FQB4.8.1, incluído, repítense nos estándares de aprendizaxe de Química 2º Bacharelato. Desde FQB4.1.1 ata FQB5.6.1 non son imprescindibles para a materia de Química 2º Bacharelato.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB4.1.1.</b> Relaciona a variación da enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.		X					
▪ <b>FQB4.2.1.</b> Explica razoadamente o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor tomando como referente aplicacións virtuais interactivas asociadas ao experimento de Joule.		X					
▪ <b>FQB4.3.1.</b> Expresa as reaccións mediante ecuacións termoquímicas debuxando e interpretando os diagramas entálpicos asociados.		X					
▪ <b>FQB4.4.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB4.5.1.</b> Predí a variación de entropía nunha reacción química dependendo da molecularidade e do estado dos compostos que interveñen.		X					
▪ <b>FQB4.6.1.</b> Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.		X					
▪ <b>FQB4.6.2.</b> Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, antrópicos e da temperatura.		X					
▪ <b>FQB4.7.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB4.7.2.</b> Relaciona o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.		X					
▪ <b>FQB4.8.1.</b> Analiza as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO <sub>2</sub> 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.	X	X			X	X	
▪ <b>FQB6.1.1.</b> Analiza o movemento dun corpo en situacións cotiás razoando se o sistema de referencia elixido é inercial ou non inercial.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB6.1.2.</b> Xustifica a viabilidade dun experimento que distinga se un sistema de referencia se acha en repouso ou se move con velocidade constante.		X					
▪ <b>FQB6.2.1.</b> Describe o movemento dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.		X					
▪ <b>FQB6.3.1.</b> Obtén as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.		X					
▪ <b>FQB6.3.2.</b> 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).		X					
▪ <b>FQB6.3.3.</b> Realiza e describe experiencias que permitan analizar os movementos rectilíneo ou circular, e determina as magnitudes involucradas.		X					
▪ <b>FQB6.4.1.</b> 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					
▪ <b>FQB6.5.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB6.6.1.</b> Identifica as compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos e aplica as ecuacións que permiten determinar o seu valor.		X					
▪ <b>FQB6.7.1.</b> Relaciona as magnitudes lineais e angulares para un móbil que describe unha traxectoria circular, establecendo as ecuacións correspondentes.		X					
▪ <b>FQB6.8.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB6.8.2.</b> Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndoos en dous movementos rectilíneos.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB6.8.3.</b> Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados.		X	X				
▪ <b>FQB6.9.1.</b> Deseña, realiza e describe experiencias que poñan de manifesto o movemento harmónico simple (MHS) e determina as magnitudes involucradas.	X	X				X	
▪ <b>FQB6.9.2.</b> Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na ecuación do movemento harmónico simple.		X					
▪ <b>FQB6.9.3.</b> Predí a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial.		X					
▪ <b>FQB6.9.4.</b> Obtén a posición, velocidade e aceleración nun movemento harmónico simple aplicando as ecuacións que o describen.		X					
▪ <b>FQB6.9.5.</b> Analiza o comportamento da velocidade e da aceleración dun movemento harmónico simple en función da elongación.		X					
▪ <b>FQB6.9.6.</b> Representa graficamente a posición, a velocidade e a aceleración do movemento harmónico simple (MHS) en función do tempo, comprobando a súa periodicidade.		X					
▪ <b>FQB7.1.1.</b> Representa todas as forzas que actúan sobre un corpo, obtendo a resultante e extraendo consecuencias sobre o seu estado de movemento.		X					
▪ <b>FQB7.1.2.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.2.1.</b> Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos.		X					
▪ <b>FQB7.2.2.</b> Resolve supostos nos que aparezan forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.		X					
▪ <b>FQB7.2.3.</b> Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas coas forzas que actúan sobre cada corpo.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB7.3.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.3.2.</b> Demostra que a aceleración dun movemento harmónico simple (MHS) é proporcional ao desprazamento empregando a ecuación fundamental da dinámica.		X					
▪ <b>FQB7.3.3.</b> Estima o valor da gravidade facendo un estudo do movemento do péndulo simple.		X					
▪ <b>FQB7.4.1.</b> Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton.		X					
▪ <b>FQB7.4.2.</b> Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal.		X					
▪ <b>FQB7.5.1.</b> Aplica o concepto de forza centrípeta para resolver e interpretar casos de móbiles en curvas e en traxectorias circulares.		X					
▪ <b>FQB7.6.1.</b> Comproba as leis de Kepler a partir de táboas de datos astronómicos correspondentes ao movemento dalgúns planetas.		X					
▪ <b>FQB7.6.2.</b> Describe o movemento orbital dos planetas do Sistema Solar aplicando as leis de Kepler e extrae conclusións acerca do período orbital destes.		X					X
▪ <b>FQB7.7.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.7.2.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.8.1.</b> Expresa a forza da atracción gravitatoria entre dous corpos calquera, coñecidas as variables das que depende, establecendo como inciden os cambios nestas sobre aquela.		X					
▪ <b>FQB7.8.2.</b> Compara o valor da atracción gravitatoria da Terra sobre un corpo na súa superficie coa acción de corpos afastados sobre o mesmo corpo.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB7.9.1.</b> Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, e establece diferenzas e semellanzas entre elas.		X					X
▪ <b>FQB7.9.2.</b> Acha a forza neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga problema utilizando a lei de Coulomb.		X					
▪ <b>FQB7.10.1.</b> Determina as forzas electrostática e gravitatoria entre dúas partículas de carga e masa coñecidas e compara os valores obtidos, extrapolando conclusións ao caso dos electróns e o núcleo dun átomo.		X					
▪ <b>FQB8.1.1.</b> Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía cinética e potencial.		X					
▪ <b>FQB8.1.2.</b> Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética, e determina algunha das magnitudes implicadas.		X					
▪ <b>FQB8.2.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB8.3.1.</b> Estima a enerxía almacenada nun resorte en función da elongación, coñecida a súa constante elástica.		X					
▪ <b>FQB8.3.2.</b> Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico aplicando o principio de conservación da enerxía e realiza a representación gráfica correspondente.		X					
▪ <b>FQB8.4.1.</b> Asocia o traballo 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.		X					

## ●ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE CORRESPONDENTES A QUÍMICA DE 2º BACHARELATO

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>QUB1.1.1.</b> 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.	X	X		X	X	X	
▪ <b>QUB1.2.1.</b> Utiliza o material e os instrumentos de laboratorio empregando as normas de seguridade adecuadas para a realización de experiencias químicas.		X			X		
▪ <b>QUB1.3.1.</b> Elabora información e relaciona os coñecementos químicos aprendidos con fenómenos da natureza, e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual.	X	X	X		X		
▪ <b>QUB1.3.2.</b> Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio.		X	X				
▪ <b>QUB1.3.3.</b> Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.	X	X	X			X	
▪ <b>QUB1.4.1.</b> Analiza a información obtida principalmente a través de internet, identificando as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica.		X	X	X			
▪ <b>QUB1.4.2.</b> 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.	X	X		X			
▪ <b>QUB2.1.1.</b> Explica as limitacións dos distintos modelos atómicos en relación cos feitos experimentais que levan asociados.		X					X
▪ <b>QUB2.1.2.</b> Calcula o valor enerxético correspondente a unha transición electrónica entre dous niveis dados, en relación coa interpretación dos espectros atómicos.		X					
▪ <b>QUB2.2.1.</b> Diferencia o significado dos números cuánticos segundo Bohr e a teoría mecanocuántica que define o modelo atómico actual, en relación co concepto de órbita e orbital.		X					



ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>QUB2.3.1.</b> Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o comportamento ondulatorio dos electróns.		X					
▪ <b>QUB2.3.2.</b> Xustifica o carácter probabilístico do estudo de partículas atómicas a partir do principio de indeterminación de Heisenberg.		X					
▪ <b>QUB2.4.1.</b> 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.		X					
▪ <b>QUB2.5.1.</b> Determina a configuración electrónica dun átomo, coñecida a súa posición na táboa periódica e os números cuánticos posibles do electrón diferenciador.		X					
▪ <b>QUB2.6.1.</b> Xustifica a reactividade dun elemento a partir da estrutura electrónica ou a súa posición na táboa periódica.		X					
▪ <b>QUB2.7.1.</b> Argumenta a variación do raio atómico, potencial de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade en grupos e períodos, comparando as devanditas propiedades para elementos diferentes.		X					
▪ <b>QUB2.8.1.</b> 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.		X					
▪ <b>QUB2.9.1.</b> Aplica o ciclo de Born-Haber para o cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos.		X					
▪ <b>QUB2.9.2.</b> 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.		X					
▪ <b>QUB2.10.1.</b> Determina a polaridade dunha molécula utilizando o modelo ou a teoría máis axeitados para explicar a súa xeometría.		X					
▪ <b>QUB2.10.2.</b> Representa a xeometría molecular de distintas substancias covalentes aplicando a TEV e a TRPECV.		X					
▪ <b>QUB2.11.1.</b> Dálles sentido aos parámetros moleculares en compostos covalentes utilizando a teoría		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
de hibridación para compostos inorgánicos e orgánicos.							
▪ <b>QUB2.12.1.</b> Explica a condutividade eléctrica e térmica mediante o modelo do gas electrónico, aplicándoo tamén a substancias semiconductoras e superconductoras.		X					
▪ <b>QUB2.13.1.</b> Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico, utilizando a teoría de bandas.		X					
▪ <b>QUB2.13.2.</b> Coñece e explica algunhas aplicacións dos semicondutores e supercondutores, e analiza a súa repercusión no avance tecnolóxico da sociedade.		X					
▪ <b>QUB2.14.1.</b> Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían as propiedades específicas de diversas substancias en función das devanditas interaccións.		X					
▪ <b>QUB2.15.1.</b> Compara a enerxía dos enlaces intramoleculares en relación coa enerxía correspondente ás forzas intermoleculares, xustificando o comportamento fisicoquímico das moléculas.		X					
▪ <b>QUB3.1.1.</b> Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen.		X					
▪ <b>QUB3.2.1.</b> Predí a influencia dos factores que modifican a velocidade dunha reacción.		X					
▪ <b>QUB3.2.2.</b> Explica o funcionamento dos catalizadores en relación con procesos industriais e a catálise encimática, analizando a súa repercusión no medio e na saúde.		X			X		
▪ <b>QUB3.3.1.</b> Deduce o proceso de control da velocidade dunha reacción química identificando a etapa limitante correspondente ao seu mecanismo de reacción.		X					
▪ <b>QUB3.4.1.</b> Interpreta o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, previndo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio.		X					
▪ <b>QUB3.4.2.</b> 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.		X		X			

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>QUB3.5.1.</b> Acha o valor das constantes de equilibrio, $K_c$ e $K_p$ , para un equilibrio en diferentes situacións de presión, volume ou concentración.		X					
▪ <b>QUB3.5.2.</b> 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.		X					
▪ <b>QUB3.6.1.</b> Utiliza o grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e constantes de equilibrio $K_c$ e $K_p$ .		X					
▪ <b>QUB3.7.1.</b> 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.		X					
▪ <b>QUB3.8.1.</b> 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.		X					
▪ <b>QUB3.9.1.</b> 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.		X					
▪ <b>QUB3.10.1.</b> Calcula a solubilidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común, e verifica experimentalmente nalgúns casos concretos.		X					
▪ <b>QUB3.11.1.</b> Xustifica o comportamento ácido ou básico dun composto aplicando a teoría de Brönsted-Lowry dos pares de ácido-base conxugados.		X					
▪ <b>QUB3.12.1.</b> 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.		X					
▪ <b>QUB3.13.1.</b> Describe o procedemento para realizar unha volumetría ácido-base dunha disolución de concentración descoñecida, realizando os cálculos necesarios.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>QUB3.14.1.</b> Predí o comportamento ácido-base dun sal disolvido en auga aplicando o concepto de hidrólise, e escribir os procesos intermedios e os equilibrios que teñen lugar.		X		X			
▪ <b>QUB3.15.1.</b> Determina a concentración dun ácido ou unha base valorándoa con outra de concentración coñecida, establecendo o punto de equivalencia da neutralización mediante o emprego de indicadores ácido-base (faino no laboratorio no caso de ácidos e bases fortes).		X					
▪ <b>QUB3.16.1.</b> Recoñece a acción dalgúns produtos de uso cotián como consecuencia do seu comportamento químico ácido-base.		X					
▪ <b>QUB3.17.1.</b> Define oxidación e redución en relación coa variación do número de oxidación dun átomo en substancias oxidantes e reductoras.		X					
▪ <b>QUB3.18.1.</b> Identifica reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas.		X					
▪ <b>QUB3.19.1.</b> Relaciona a espontaneidade dun proceso redox coa variación de enerxía de Gibbs, considerando o valor da forza electromotriz obtida.		X					
▪ <b>QUB3.19.2.</b> 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.		X					
▪ <b>QUB3.19.3.</b> Analiza un proceso de oxidación-redución coa xeración de corrente eléctrica representando unha célula galvánica.		X					
▪ <b>QUB3.20.1.</b> Describe o procedemento para realizar unha volumetría redox, realizando os cálculos estequiométricos correspondentes.		X					
▪ <b>QUB3.21.1.</b> 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.		X					
▪ <b>QUB3.22.1.</b> 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		X			X		

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
convencionais.							
▪ <b>QUB3.22.2.</b> Xustifica as vantaxes da anodización e a galvanoplastia na protección de obxectos metálicos.		X					
▪ <b>QUB4.1.1.</b> Relaciona a forma de hibridación do átomo de carbono co tipo de enlace en diferentes compostos representando graficamente moléculas orgánicas sinxelas.		X					
▪ <b>QUB4.2.1.</b> Diferencia, nomea e formula hidrocarburos e compostos orgánicos que posúen varios grupos funcionais.		X					
▪ <b>QUB4.3.1.</b> Distingue os tipos de isomería representando, formulando e nomeando os posibles isómeros, dada unha fórmula molecular.		X					
▪ <b>QUB4.4.1.</b> Identifica e explica os principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición, eliminación, condensación e redox), predicindo os produtos, se é necesario.		X					
▪ <b>QUB4.5.1.</b> 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.		X					
▪ <b>QUB4.6.1.</b> Relaciona os grupos funcionais e as estruturas principais con compostos sinxelos de interese biolóxico.		X			X		
▪ <b>QUB4.7.1.</b> Recoñece macromoléculas de orixe natural e sintética.		X					
▪ <b>QUB4.8.1.</b> A partir dun monómero, deseña o polímero correspondente e explica o proceso que tivo lugar.		X					
▪ <b>QUB4.9.1.</b> Utiliza as reaccións de polimerización para a obtención de compostos de interese industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas e poliésteres, poliuretanos e baquelita.		X					
▪ <b>QUB4.10.1.</b> Identifica substancias e derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos e biomateriais, e valora a repercusión na calidade de vida.		X			X		

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIIE	CCEC
▪ <b>QUB4.11.1.</b> 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.		X			X		
▪ <b>QUB4.12.1.</b> 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.		X			X		X

## **B- CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS DO CURSO**

Nesta materia trabállanse os seguintes obxectivos da etapa de entre os establecidos no artigo 26 do decreto 86/2015 :

- b) Consolidar unha madureza 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.
- 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.
- 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.

### **C- CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLE DE TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN**

Os estándares non impartidos en 1º BAC no curso 2019/2020 e necesarios para o correcto desenvolvemento no proceso de ensino-aprendizaxe, serán introducidos progresivamente durante o curso presente segundo as necesidades da propia materia. A concreción dos mesmos está recollida na concreción do curso correspondente.

Destes estándares, desde FQB4.1.1 ata o FQB4.8.1, incluído, repítense nos estándares de aprendizaxe de Química 2º Bacharelato. Desde FQB4.1.1 ata FQB5.6.1 non son imprescindibles para a materia de Química 2º Bacharelato.

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*
<b>BLOQUE 1. A ACTIVIDADE CIENTÍFICA</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Utilización de estratexias básicas da actividade científica.</li> </ul>	<b>B1.1.</b> Realizar interpretacións, predicións e representación de fenómenos químicos a	<b>QUB1.1.1.</b> Aplica habilidades necesarias para a investigación científica traballando tanto individualmente como en grupo, formulando preguntas, identificando	Realiza os traballos de investigación, as prácticas, participa nas exposicións e responde as cuestións cando se	X	X	X	OD / IB / IL / EO

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>		partir dos datos dunha investigación científica, e obter conclusións.	problemas, recollendo datos mediante a observación ou a experimentación, analizando e comunicando os resultados, e desenvolvendo explicacións mediante a realización dun informe final.	lle solicita, fai as lecturas comprensivas propostas; presenta en tempo e forma os informes correspondentes.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.2.</b> Importancia da investigación científica na industria e na empresa.</li> <li>▪ <b>B1.3.</b> Prevención de riscos no laboratorio</li> </ul>	<b>B1.2.</b> Aplicar a prevención de riscos no laboratorio de química e coñecer a importancia dos fenómenos químicos e as súas aplicacións aos individuos e á sociedade.	<b>QUB1.2.1.</b> Utiliza o material e os instrumentos de laboratorio empregando as normas de seguridade adecuadas para a realización de experiencias químicas.	Emprega o material de laboratorio respectando as normas de seguridade adecuadas.	X	X	X	O D	Lista de control
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ l</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.4.</b> Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados.</li> </ul>	<b>B1.3.</b> Empregar axeitadamente as tecnoloxías da información e da comunicación para a procura de información, o manexo de aplicacións de simulación de probas de laboratorio, a obtención de datos e a elaboración de informes.	<b>QUB1.3.1.</b> Elabora información e relaciona os coñecementos químicos aprendidos con fenómenos da natureza, e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual.	Elabora e presenta en tempo e forma un informe de investigación.	X	X	X	IB OD	Rúbrica IB Lista de control
			<b>QUB1.3.2.</b> Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio.	Ten un manexo básico de programas de simulación de prácticas de laboratorio.	X	X	X	OD	Lista de control
			<b>QUB1.3.3.</b> Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.	Usa as TIC na elaboración e defensa dos traballos.	X	X	X	IB IL EO	Rúbrica IB Rúbrica IL



OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
									Rúbrica EO
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ l</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.4.</b> Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados.</li> </ul>	<p><b>B1.4.</b> Diseñar, elaborar, comunicar e defender informes de carácter científico, realizando unha investigación baseada na práctica experimental.</p>	<p><b>QUB1.4.1.</b> Analiza a información, identificando as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica.</p>	Enfronta a información obtida de internet dun xeito obxectivo.	X	X		OD IL	Lista de control Rúbrica IL
			<p><b>QUB1.4.2.</b> 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.</p>	É capaz de expresarse usando a linguaxe científica.	X	X	X	IB IL	Rúbrica IB Rúbrica IL
<b>BLOQUE 2. ORIXE E EVOLUCIÓN DOS COMPOÑENTES DO UNIVERSO</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ l</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.1.</b> Estrutura da materia. Hipótese de Planck.</li> <li>▪ <b>B2.2.</b> Modelo atómico de Bohr.</li> </ul>	<p><b>B2.1.</b> Analizar cronoloxicamente os modelos atómicos ata chegar ao modelo actual, discutindo as súas limitacións e a necesidade dun novo.</p>	<p><b>QUB2.1.1.</b> Explica as limitacións dos distintos modelos atómicos en relación cos feitos experimentais que levan asociados.</p>	Coñece as limitacións dos distintos modelos atómicos.	X			P	Corrección P
			<p><b>QUB2.1.2.</b> Calcula o valor enerxético correspondente a unha transición electrónica entre dous niveis dados, en relación coa interpretación dos espectros atómicos.</p>	Calcula a enerxía dunha transición electrónica.	X			P	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.2.</b> Modelo atómico de Bohr.</li> </ul>	<p><b>B2.2.</b> Recoñecer a importancia da teoría</p>	<p><b>QUB2.2.1.</b> Diferencia o significado dos números cuánticos segundo Bohr e a</p>	Coñece o significado dos números cuánticos	X			P	

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
▪ l	▪ <b>B2.3.</b> Orbitais atómicos. Números cuánticos e a súa interpretación.	mecanocuántica para o coñecemento do átomo.	teoría mecanocuántica que define o modelo atómico actual, en relación co concepto de órbita e orbital.	segundo Bohr e segundo a teoría mecanocuántica.					Corrección P
▪ e ▪ i	▪ <b>B2.4.</b> Mecánica cuántica: hipótese de De Broglie, principio de indeterminación de Heisenberg.	<b>B2.3.</b> Explicar os conceptos básicos da mecánica cuántica: dualidade onda-corpúsculo e incerteza.	<b>QUB2.3.1.</b> Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o comportamento ondulatorio dos electróns.	Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento.	X			P	Corrección P
			<b>QUB2.3.2.</b> Xustifica o carácter probabilístico do estudo de partículas atómicas a partir do principio de indeterminación de Heisenberg.	Coñece o principio de indeterminación de Heisenberg.	X			P	Corrección P
▪ e ▪ i	▪ <b>B2.5.</b> Partículas subatómicas: orixe do Universo.	<b>B2.4.</b> Describir as características fundamentais das partículas subatómicas, diferenciando os tipos.	<b>QUB2.4.1.</b> Coñece as partículas subatómicas e os tipos de quarks presentes na materia e na orixe primixenia do Universo, explicando as características e a clasificación destes.	Coñece as principais partículas subatómicas.	X			P OD	Corrección P Lista de control
▪ i	▪ <b>B2.6.</b> Clasificación dos elementos segundo a súa estrutura electrónica: sistema periódico.	<b>B2.5.</b> Establecer a configuración electrónica dun átomo en relación coa súa posición na táboa periódica.	<b>QUB2.5.1.</b> Determina a configuración electrónica dun átomo, coñecida a súa posición na táboa periódica e os números cuánticos posibles do electrón diferenciador.	Establece a configuración electrónica dun átomo coa súa posición na táboa periódica.	X			P	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
▪ i	▪ <b>B2.6.</b> Clasificación dos elementos segundo a súa estrutura electrónica: sistema periódico.	<b>B2.6.</b> Identificar os números cuánticos para un electrón segundo no orbital en que se atope.	<b>QUB2.6.1.</b> Xustifica a reactividade dun elemento a partir da estrutura electrónica ou a súa posición na táboa periódica.	Relaciona a reactividade dun elemento coa súa posición na táboa periódica.	X			P	Corrección P
▪ i ▪ l	▪ <b>B2.7.</b> Propiedades dos elementos segundo a súa posición no sistema periódico: enerxía de ionización, afinidade electrónica, electronegatividade o raio atómico.	<b>B2.7.</b> Coñecer a estrutura básica do sistema periódico actual, definir as propiedades periódicas estudadas e describir a súa variación ao longo dun grupo ou período.	<b>QUB2.7.1.</b> Argumenta a variación do raio atómico, potencial de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade en grupos e períodos, comparándoas para elementos diferentes.	Xustifica a variación das propiedades periódicas para elementos diferentes.	X			P	Corrección P
▪ i ▪ l	▪ <b>B2.8.</b> Enlace químico.	<b>B2.8.</b> Utilizar o modelo de enlace correspondente para explicar a formación de moléculas, de cristais e de estruturas macroscópicas, e deducir as súas propiedades.	<b>QUB2.8.1.</b> 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.	Relaciona a formación de enlaces coa regra do octeto e as interaccións dos electróns da capa de valencia.	X			P	Corrección P
▪ i	▪ <b>B2.9.</b> Enlace iónico. ▪ <b>B2.10.</b> Propiedades das substancias con enlace iónico.	<b>B2.9.</b> Construír ciclos enerxéticos do tipo Born-Haber para calcular a enerxía de rede, analizando de forma cualitativa a variación de enerxía de rede en diferentes compostos	<b>QUB2.9.1.</b> Aplica o ciclo de Born-Haber para o cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos.	Constrúe o ciclo de Born-Haber.	X			P	Corrección P
			<b>QUB2.9.2.</b> Compara a fortaleza do enlace en distintos compostos iónicos aplicando a fórmula de Born-Landé para considerar os factores dos que	Aplica a fórmula de Born-Landé.	X			P	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
			depende a enerxía reticular.						
▪ i ▪ l	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.11.</b> Enlace covalente.</li> <li>▪ <b>B2.12.</b> Xeometría e polaridade das moléculas.</li> <li>▪ <b>B2.13.</b> Teoría do enlace de valencia (TEV) e hibridación.</li> <li>▪ <b>B2.14.</b> Teoría de repulsión de pares electrónicos da capa de valencia (TRPECV).</li> </ul>	<b>B2.10.</b> Describir as características básicas do enlace covalente empregando diagramas de Lewis e utilizar a TEV para a súa descrición máis complexa.	<b>QUB2.10.1.</b> Determina a polaridade dunha molécula utilizando o modelo ou a teoría máis axeitados para explicar a súa xeometría.	Determina a polaridade dunha molécula.	X			P	Corrección P
			<b>QUB2.10.2.</b> 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 ou a TRPECV.	X			P OD	Corrección P Lista de control
▪ i ▪ l	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.15.</b> Propiedades das substancias con enlace covalente.</li> <li>▪ <b>B2.16.</b> Enlaces presentes en substancias de interese biolóxico</li> </ul>	<b>B2.11.</b> Empregar a teoría da hibridación para explicar o enlace covalente e a xeometría de distintas moléculas.	<b>QUB2.11.1.</b> Dálles sentido aos parámetros moleculares en compostos covalentes utilizando a teoría de hibridación para compostos inorgánicos e orgánicos.	Emprega a teoría de hibridación para explicar o enlace covalentes.	X			P	Corrección P
▪ d ▪ h ▪ i ▪ l	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.17.</b> Enlace metálico.</li> <li>▪ <b>B2.18.</b> Propiedades dos metais. Aplicacións de supercondutores e semicondutores.</li> </ul>	<b>B2.12.</b> Coñecer as propiedades dos metais empregando as diferentes teorías estudadas para a formación do enlace metálico.	<b>QUB2.12.1.</b> Explica a condutividade eléctrica e térmica mediante o modelo do gas electrónico, aplicándoo tamén a substancias semicondutoras e supercondutoras.	Coñece e relaciona o modelo do gas electrónico coa condutividade.	X			P	Corrección P
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.18.</b> Propiedades dos metais. Aplicacións de supercondutores e</li> </ul>	<b>B2.13.</b> Explicar a posible condutividade eléctrica dun metal empregando a	<b>QUB2.13.1.</b> Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor	Relaciona a teoría de bandas coa condutividade.	X			P	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
	semicondutores. ▪ <b>B2.19.</b> Modelo do gas electrónico e teoría de bandas.	teoría de bandas.	eléctrico, utilizando a teoría de bandas.  <b>QUB2.13.2.</b> Coñece e explica algunhas aplicacións dos semicondutores e supercondutores, e analiza a súa repercusión no avance tecnolóxico da sociedade.					IB	Rúbrica IB
▪ i	▪ <b>B2.20.</b> Natureza das forzas intermoleculares.	<b>B2.14.</b> Recoñecer os tipos de forzas intermoleculares e explicar como afectan as propiedades de determinados compostos en casos concretos.	<b>QUB2.14.1.</b> Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían as propiedades específicas de diversas substancias en función das devanditas interaccións.	Explica como inflúen as forzas intermoleculares nas propiedades dos compostos.	X			P	Corrección P
▪ i	▪ <b>B2.9.</b> Enlace iónico. ▪ <b>B2.11.</b> Enlace covalente. ▪ <b>B2.20.</b> Natureza das forzas intermoleculares.	<b>B2.15.</b> Diferenciar as forzas intramoleculares das intermoleculares en compostos iónicos ou covalentes.	<b>QUB2.15.1.</b> Compara a enerxía dos enlaces intramoleculares en relación coa enerxía das forzas intermoleculares, xustificando o comportamento fisicoquímico das moléculas.	Diferencia forzas intermoleculares de intramoleculares.	X			P	Corrección P
<b>BLOQUE 3. REACCIÓN QUÍMICAS</b>									
▪ i	▪ <b>B3.1.</b> Concepto de velocidade de reacción. ▪ <b>B3.2.</b> Teoría de colisións e do estado de transición.	<b>B3.1.</b> Definir velocidade dunha reacción e aplicar a teoría das colisións e do estado de transición utilizando o concepto de enerxía de activación.	<b>QUB3.1.1.</b> Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen.	Obtén ecuacións cinéticas empregando as unidades de forma correcta.		X		P	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
▪ i ▪ l	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.3.</b> Factores que inflúen na velocidade das reaccións químicas.</li> <li>▪ <b>B3.4.</b> Utilización de catalizadores en procesos industriais.</li> </ul>	<p><b>B3.2.</b> Xustificar como a natureza e a concentración dos reactivos, a temperatura e a presenza de catalizadores modifican a velocidade de reacción.</p>	<p><b>QUB3.2.1.</b> Predí a influencia dos factores que modifican a velocidade dunha reacción.</p>	É quen de relacionar temperatura, concentración de reactivos e presenza de catalizadores coa velocidade de reacción.		X		P	Corrección P
			<p><b>QUB3.2.2.</b> Explica o funcionamento dos catalizadores en relación con procesos industriais e a catálise encimática, analizando a súa repercusión no medio e na saúde.</p>	Explica o funcionamento dos catalizadores e o seu papel nas reaccións químicas		X		IB	Rúbrica IB
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.5.</b> Mecanismos de reacción.</li> </ul>	<p><b>B3.3.</b> Coñecer que a velocidade dunha reacción química depende da etapa limitante segundo o seu mecanismo de reacción establecido.</p>	<p><b>QUB3.3.1.</b> Deduce o proceso de control da velocidade dunha reacción química identificando a etapa limitante do seu mecanismo de reacción.</p>	Identifica a etapa limitante correspondente a un mecanismo de reacción.		X		P	Corrección P
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.6.</b> Equilibrio químico. Lei de acción de masas.</li> <li>▪ <b>B3.7.</b> Constante de equilibrio: formas de expresala.</li> </ul>	<p><b>B3.4.</b> Aplicar o concepto de equilibrio químico para predicir a evolución dun sistema.</p>	<p><b>QUB3.4.1.</b> Interpreta o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, prevendo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio.</p>	Calcula o cociente de reacción e recoñece o seu valor na evolución dun equilibrio químico.		X		P	Corrección P
			<p><b>QUB3.4.2.</b> 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.</p>	Recoñece os factores que inflúen no desprazamento do equilibrio químico.		X		O D	Lista de control

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
▪ i	▪ <b>B3.7.</b> Constante de equilibrio: formas de expresala.	<b>B3.5.</b> Expresar matematicamente a constante de equilibrio dun proceso no que interveñen gases, en función da concentración e das presións parciais.	<b>QUB3.5.1.</b> Acha o valor das constantes de equilibrio, Kc e Kp, para un equilibrio en diferentes situacións de presión, volume ou concentración.	Calcula o valor das constantes de equilibrio, Kc e Kp		X		P	Corrección P
			<b>QUB3.5.2.</b> 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.	Calcula as concentracións ou presións das sustancias presentes nun equilibrio químico.		X		P	Corrección P
▪ i	▪ <b>B3.8.</b> Equilibrios con gases.	<b>B3.6.</b> Relacionar Kc e Kp en equilibrios con gases, interpretando o seu significado, e resolver problemas de equilibrios homoxéneos en reaccións gasosas.	<b>QUB3.6.1.</b> Utiliza o grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e constantes de equilibrio Kc e Kp.	Calcula o grado de disociación nas reaccións químicas.		X		P	Corrección P
▪ i	▪ <b>B3.9.</b> Equilibrios heteroxéneos: reaccións de precipitación.	<b>B3.7.</b> Resolver problemas de equilibrios heteroxéneos, con especial atención aos de disolución-precipitación.	<b>QUB3.7.1.</b> 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.	Aplica a lei de Guldberg-Waage para relacionar a solubilidade e o produto de solubilidade .		X		P	Corrección P
▪ i ▪ l	▪ <b>B3.10.</b> Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.	<b>B3.8.</b> Aplicar o principio de Le Chatelier a distintos tipos de reaccións tendo en conta o efecto da	<b>QUB3.8.1.</b> 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,	Analiza a evolución de un sistema en equilibrio aplicando o principio de Le Chatelier.		X		P	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
		temperatura, a presión, o volume e a concentración das substancias presentes, predicindo a evolución do sistema.	utilizando como exemplo a obtención industrial do amoníaco.						
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.3.</b> Factores que influen na velocidade das reaccións químicas.</li> <li>▪ <b>B3.4.</b> Utilización de catalizadores en procesos industriais.</li> <li>▪ <b>B3.10.</b> Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.</li> <li>▪ <b>B3.11.</b> Aplicacións e importancia do equilibrio químico en procesos industriais e en situacións da vida cotiá.</li> </ul>	<b>B3.9.</b> Valorar a importancia do principio de Le Chatelier en diversos procesos industriais.	<b>QUB3.9.1.</b> Analiza os factores cinéticos e termodinámicos que influen 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 evolución dos equilibrios para optimizar a obtención de compostos de interese industrial		X		IB	Rúbrica IB
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.9.</b> Equilibrios heteroxéneos: reaccións de precipitación.</li> <li>▪ <b>B3.10.</b> Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.</li> </ul>	<b>B3.10.</b> Explicar como varía a solubilidade dun sal polo efecto dun ión común.	<b>QUB3.10.1.</b> Calcula a solubilidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común, e verifica experimentalmente nalgúns casos concretos.	Calcula la solubilidade de una sal en diferentes condicións		X		P IL	Corrección P Rúbrica IL
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.12.</b> Concepto de ácido-base.</li> </ul>	<b>B3.11.</b> Aplicar a teoría de Brønsted para	<b>QUB3.11.1.</b> Xustifica o comportamento ácido ou básico dun	Explica o comportamento ácido-		X		P	Corrección P



OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.13.</b> Teoría de Brönsted-Lowry.</li> </ul>	recoñecer as substancias que poden actuar como ácidos ou bases.	composto aplicando a teoría de Brönsted-Lowry dos pares de ácido-base conxugados.	base dun composto utilizando a teoría Brönsted-Lowry.					
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.14.</b> Forza relativa dos ácidos e bases; grao de ionización.</li> <li>▪ <b>B3.15.</b> Equilibrio iónico da auga.</li> <li>▪ <b>B3.16.</b> Concepto de pH. Importancia do pH a nivel biolóxico.</li> <li>▪ <b>B3.17.</b> Estudo cualitativo das disolucións reguladoras de pH.</li> </ul>	<b>B3.12.</b> Determinar o valor do pH de distintos tipos de ácidos e bases.	<b>QUB3.12.1.</b> 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.	Determina o valor do pH de distintos tipos de ácidos e bases.		X		P IL	Corrección P Rúbrica IL
▪ i ▪ l	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.18.</b> Equilibrio ácido-base</li> <li>▪ <b>B3.19.</b> Volumetrías de neutralización ácido-base.</li> </ul>	<b>B3.13.</b> Explicar as reaccións ácido-base e a importancia dalgunha delas, así como as súas aplicacións prácticas.	<b>QUB3.13.1.</b> Describe o procedemento para realizar unha volumetría ácido-base dunha disolución de concentración descoñecida, realizando os cálculos necesarios.	Describe o procedemento para realizar unha volumetría ácido-base duna disolución de concentración descoñecida.		X		P IL	Corrección P Rúbrica IL
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.20.</b> Estudo cualitativo da hidrólise de sales.</li> </ul>	<b>B3.14.</b> Xustificar o pH resultante na hidrólise dun sal.	<b>QUB3.14.1.</b> 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.	Aplica a hidrólises para predicir o comportamento ácido-base dunha sal disolvida en auga.		X		P	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
▪ i	▪ <b>B3.19.</b> Volumetrías de neutralización ácido-base.	<b>B3.15.</b> Utilizar os cálculos estequiométricos necesarios para levar a cabo unha reacción de neutralización ou volumetría ácido-base.	<b>QUB3.15.1.</b> Determina a concentración dun ácido (forte) ou unha base (forte) valorándoa con outra de concentración coñecida, establecendo o punto de equivalencia da neutralización mediante o uso de indicadores ácido-base.	Establece o punto de equivalencia da neutralización mediante o emprego de indicadores ácido-base.		X		IL	Rúbrica IL
▪ i ▪ l	▪ <b>B3.21.</b> Ácidos e bases relevantes a nivel industrial e de consumo. Problemas ambientais.	<b>B3.16.</b> Coñecer as aplicacións dos ácidos e das bases na vida cotiá (produtos de limpeza, cosmética, etc.).	<b>QUB3.16.1.</b> Recoñece a acción dalgúns produtos de uso cotián como consecuencia do seu comportamento químico ácido-base.	Recoñece a acción dalgúns produtos de uso cotián como consecuencia do seu comportamento químico ácido-base.		X		IB	Rúbrica IB
▪ i	▪ <b>B3.22.</b> Equilibrio redox. ▪ <b>B3.23.</b> Concepto de oxidación-redución. Oxidantes e redutores. Número de oxidación.	<b>B3.17.</b> Determinar o número de oxidación dun elemento químico identificando se se oxida ou reduce nunha reacción química.	<b>QUB3.17.1.</b> Define oxidación e redución en relación coa variación do número de oxidación dun átomo en substancias oxidantes e reductoras.	Identifica a oxidación-redución e a variación do número de oxidación.			X	P	Corrección P
▪ i ▪ l	▪ <b>B3.24.</b> Axuste redox polo método do ión-electrón. Estequiometría das reaccións redox.	<b>B3.18.</b> Axustar reaccións de oxidación-redución utilizando o método do ión-electrón e facer os cálculos estequiométricos correspondentes.	<b>QUB3.18.1.</b> Identifica reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas.	Axusta reaccións redox.			X	P	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
i	B3.25. Potencial de redución estándar.	B3.19. Comprender o significado de potencial estándar de redución dun par redox, utilizándoo para predicir a espontaneidade dun proceso entre dous pares redox.	QUB3.19.1. Relaciona a espontaneidade dun proceso redox coa variación de enerxía de Gibbs, considerando o valor da forza electromotriz obtida.	Relaciona espontaneidade nun proceso redox coa variación da enerxía de Gibbs e a forza electromotriz do proceso.			X	P	Corrección P
			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.	Deseña de xeito fundamentado e constrúe unha pila Daniell.			X	IL OD	Rúbrica IL Lista de control
			QUB3.19.3. Analiza un proceso de oxidación-redución coa xeración de corrente eléctrica representando unha célula galvánica.	Representa unha célula galvánica, entendendo de xeito básico o seu funcionamento.			X	P	Corrección P
i	B3.26. Volumetrías redox.	B3.20. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar ás volumetrías redox.	QUB3.20.1. Describe o procedemento para realizar unha volumetría redox, realizando os cálculos estequiométricos correspondentes.	Describe o procedemento dunha volumetría redox sinxela, realizando os cálculos estequiométricos correspondentes			X	P	Corrección P
i	B3.27. Leis de Faraday da electrólise.	B3.21. Determinar a cantidade de substancia depositada nos eléctrodos dunha cuba electrolítica empregando	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	E quen de comprobar experimentalmente a lei de Faraday nun proceso dado.			X	IL OD	Rúbrica IL Lista de control

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
		as leis de Faraday.	experimentalmente.						
▪ i ▪ j	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.28.</b> Aplicacións e repercusións das reaccións de oxidación-redución: baterías eléctricas, pilas de combustible e prevención da corrosión de metais.</li> </ul>	<p><b>B3.22.</b> Coñecer algunhas das aplicacións da electrólise como a prevención da corrosión, a fabricación de pilas de distintos tipos (galvánicas, alcalinas e de combustible) e a obtención de elementos puros.</p>	<p><b>QUB3.22.1.</b> 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.</p>	Escribe as semirreaccións dunha pila de combustible.			X	P	Corrección P
			<p><b>QUB3.22.2.</b> Xustifica as vantaxes da anodización e a galvanoplastia na protección de obxectos metálicos.</p>	Coñece o fundamento básico da anodización e galvanoplastia.			X	P IB	Corrección P Rúbrica IB
<b>BLOQUE 4. SÍNTESE ORGÁNICA E NOVOS MATERIAIS</b>									
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.1.</b> Estudo de funcións orgánicas.</li> </ul>	<p><b>B4.1.</b> Recoñecer os compostos orgánicos, segundo a función que os caracteriza.</p>	<p><b>QUB4.1.1.</b> Relaciona a forma de hibridación do átomo de C co tipo de enlace en diferentes compostos representando graficamente moléculas orgánicas sinxelas.</p>	Representa graficamente moléculas orgánicas sinxelas.			X	P	Corrección P
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.2.</b> Nomenclatura e formulación orgánica segundo as normas da IUPAC.</li> <li>▪ <b>B4.3.</b> Funcións orgánicas de interese: osixenadas e nitroxenadas, derivados haloxenados, tiois e perácidos. Compostos orgánicos polifuncionais.</li> </ul>	<p><b>B4.2.</b> Formular compostos orgánicos sinxelos con varias funcións.</p>	<p><b>QUB4.2.1.</b> Diferencia, nomea e formula hidrocarburos e compostos orgánicos que posúen varios grupos funcionais.</p>	Diferencia, nomea e formula hidrocarburos e compostos orgánicos que posúen dous grupos funcionais.			X	P	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
▪ i	▪ <b>B4.4.</b> Tipos de isomería.	<b>B4.3.</b> Representar isómeros a partir dunha fórmula molecular dada.	<b>QUB4.3.1.</b> Distingue os tipos de isomería representando, formulando e nomeando os posibles isómeros, dada unha fórmula molecular.	Distingue os distintos tipos de isomería dada unha fórmula molecular.			X	P	Corrección P
▪ i	▪ <b>B4.5.</b> Tipos de reaccións orgánicas.	<b>B4.4.</b> Identificar os principais tipos de reaccións orgánicas: substitución, adición, eliminación, condensación e redox.	<b>QUB4.4.1.</b> Identifica e explica os principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición, eliminación, condensación e redox), predicindo os produtos, se é necesario.	Identifica os principais tipos de reaccións orgánicas: substitución, adición, eliminación, condensación y redox.			X	P	Corrección P
▪ i	▪ <b>B4.5.</b> Tipos de reaccións orgánicas.	<b>B4.5.</b> Escribir e axustar reaccións de obtención ou transformación de compostos orgánicos en función do grupo funcional presente.	<b>QUB4.5.1.</b> 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.	Aplica a regra de Markovnikov para obter un composto orgánico determinado a partires doutro con distinto grupo funcional.			X	P	Corrección P
▪ b ▪ i ▪ l	▪ <b>B4.6.</b> Importancia da química do carbono no desenvolvemento da sociedade do benestar. ▪ <b>B4.7.</b> Principais compostos orgánicos de interese biolóxico e industrial: materiais polímeros e medicamentos.	<b>B4.6.</b> Valorar a importancia da química orgánica vinculada a outras áreas de coñecemento e ao interese social.	<b>QUB4.6.1.</b> Relaciona os grupos funcionais e as estruturas principais con compostos sinxelos de interese biolóxico.	Recoñece as características e propiedades dos compostos sinxelos de interese.			X	P	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
▪ i	▪ <b>B4.8.</b> Macromoléculas.	<b>B4.7.</b> Determinar as características máis importantes das macromoléculas.	<b>QUB4.7.1.</b> Recoñece macromoléculas de orixe natural e sintética.	Recoñece macromoléculas sinxelas.			X	P	Corrección P
▪ i	▪ <b>B4.9.</b> Polímeros.	<b>B4.8.</b> Representar a fórmula dun polímero a partir dos seus monómeros, e viceversa.	<b>QUB4.8.1.</b> A partir dun monómero, diseña o polímero correspondente e explica o proceso que tivo lugar.	Constrúe a fórmula dun polímero a partires dun monómero.			X	P	Corrección P
▪ i ▪ l	▪ <b>B4.10.</b> Reaccións de polimerización. ▪ <b>B4.11.</b> Polímeros de orixe natural e sintética: propiedades.	<b>B4.9.</b> Describir os mecanismos máis sinxelos de polimerización e as propiedades dalgúns dos principais polímeros de interese industrial.	<b>QUB4.9.1.</b> Utiliza as reaccións de polimerización para a obtención de compostos de interese industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas e poliésteres, poliuretanos e baquelita.	Identifica a estrutura dos distintos polímeros sintéticos e os seu interese industrial.			X	P	Corrección P
▪ b ▪ i ▪ l	▪ <b>B4.7.</b> Principais compostos orgánicos de interese biolóxico e industrial: materiais polímeros e medicamentos.	<b>B4.10.</b> Coñecer as propiedades e a obtención dalgúns compostos de interese en biomedicina e, en xeral, nas ramas da industria.	<b>QUB4.10.1.</b> Identifica substancias e derivados orgánicos que on principios activos de medicamentos, cosméticos e biomateriais, e valora a repercusión na calidade de vida.	Recoñece a importancia dos derivados orgánicos en medicina.			X	IB EO	Rúbrica IB Rúbrica EO
▪ b ▪ i ▪ l	▪ <b>B4.12.</b> Fabricación de materiais plásticos e as súas transformacións: impacto ambiental.	<b>B4.11.</b> Distinguir as principais aplicacións dos materiais polímeros, segundo a súa utilización en distintos ámbitos.	<b>QUB4.11.1.</b> 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.	Recoñece as distintas aplicacións da química orgánica.			X	IB EO	Rúbrica IB Rúbrica EO

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.6.</b> Importancia da química do carbono no desenvolvemento da sociedade do benestar.</li> </ul>	<p><b>B4.12.</b> Valorar a utilización das substancias orgánicas no desenvolvemento da sociedade actual e os problemas ambientais que se poden derivar.</p>	<p><b>QUB4.12.1.</b> Recoñece as utilidades dos compostos orgánicos 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.</p>	<p>Valora a importancia dos compostos orgánicos e sintéticos para o desenvolvemento da sociedade actual e os problemas medioambientais que poden provocar.</p>			X	IB EO	Rúbrica IB Rúbrica EO
<p>*</p> <p><b>PE</b> (probas escritas): control medio e exame.</p> <p><b>OD</b> (observación directa): mediante rúbricas e/ou rexistro, en aula ou laboratorio segundo corresponda.</p> <p><b>IL</b> (informes de laboratorio): prevese a realización das prácticas enumeradas nas unidades.</p> <p><b>IB</b> (informes dos traballos de investigación): prevese a realización dos traballos de investigación indicados.</p> <p><b>EO</b>: prevese a exposición oral e con medios TIC do informe sobre o traballo de investigación.</p> <p><b>L</b>: lectura comprensiva; tras lectura responderase a cuestionario.</p>									

## ◆ FÍSICA E QUÍMICA 1º BACHARELATO EPA

En 1º de bacharelato esta materia ten, pola contra, un carácter esencialmente formal, e está enfocada a dotar ao alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. Cun esquema de bloques similar, en cuarto de ESO aséntanse as bases dos contidos que en primeiro de bacharelato recibirán un enfoque máis educativo.

Os contidos que se recollen no currículo están ao servizo do logro dos distintos criterios. Estes elementos, en unión coas competencias clave e cos obxectivos, estrutúranse en bloques. O primeiro bloque, común a todos os niveis, está dedicado a desenvolver as capacidades inherentes ao traballo científico, partindo da observación e a experimentación como base do coñecemento. Os elementos propios deste bloque deben desenvolverse de xeito transversal ao longo de todo o curso, utilizando a elaboración de hipóteses e a toma de datos como pasos imprescindibles para a resolución de calquera tipo de problema. Hanse desenvolver destrezas no manexo do aparato científico, pois o traballo experimental é unha das pedras angulares de Física e Química. Traballárase, así mesmo, a presentación dos resultados obtidos mediante gráficos e táboas, a extracción de conclusións e a súa confrontación con fontes bibliográficas.

### **A- CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES QUE FORMAN PARTE DOS PERFÍS COMPETENCIAIS**

O alumnado do bacharelato EPA é un alumnado moi diverso que non procede na súa totalidade de 4º ESO diúrno; en realidade case ningún o fai. É alumnado que provén da ESA, de ciclos medios de FP ou que deixou hai moitos anos de estudar, polo que ao inicio de curso faise unha avaliación inicial de forma oral para detectar cales son os estándares de aprendizaxe imprescindibles que non adquiriron na súa anterior etapa educativa, ou ben os adquiriron no seu momento pero xa os teñen esquecidos.

É un proceso longo que se leva a cabo en cada unha das unidades didácticas para detectar as carencias conceptuais que ten o alumnado, porque cada un provén dun nivel distinto e dun centro educativo distinto.



ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB1.1.1.</b> 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.	X	X		X		X	
▪ <b>FQB1.1.2.</b> Resolve exercicios numéricos e expresa o valor das magnitudes empregando a notación científica, estima os erros absoluto e relativo asociados e contextualiza os resultados.		X		X		X	
▪ <b>FQB1.1.3.</b> Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico ou químico.		X					
▪ <b>FQB1.1.4.</b> Distingue magnitudes escalares e vectoriais, e opera adecuadamente con elas.		X					
▪ <b>FQB1.1.5.</b> 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.	X	X	X	X			
▪ <b>FQB1.1.6.</b> A partir dun texto científico, extrae e interpreta a información, e argumenta con rigor e precisión, utilizando a terminoloxía adecuada.	X	X		X			
▪ <b>FQB1.2.1.</b> Emprega aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización no laboratorio.		X	X				
▪ <b>FQB1.2.2.</b> 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.	X	X	X	X		X	
▪ <b>FQB1.3.1.</b> Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.	X	X	X	X	X	X	
▪ <b>FQB2.1.1.</b> Xustifica a teoría atómica de Dalton e a descontinuidade da materia a partir das leis fundamentais da química, e exemplifícao con reaccións.		X					
▪ <b>FQB2.2.1.</b> Determina as magnitudes que definen o estado dun gas aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB2.2.2.</b> Explica razoadamente a utilidade e as limitacións da hipótese do gas ideal.		X					
▪ <b>FQB2.3.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB2.3.2.</b> Relaciona a fórmula empírica e molecular dun composto coa súa composición centesimal, aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.		X					
▪ <b>FQB2.4.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB2.5.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB2.5.2.</b> Utiliza o concepto de presión osmótica para describir o paso de ións a través dunha membrana semipermeable.		X					
▪ <b>FQB2.6.1.</b> Calcula a masa atómica dun elemento a partir dos datos espectrométricos obtidos para os diferentes isótopos deste.		X					
▪ <b>FQB2.7.1.</b> Describe as aplicacións da espectroscopía na identificación de elementos e compostos.		X					
▪ <b>FQB3.1.1.</b> Escribe e axusta e realiza ecuacións químicas sinxelas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntese) e de interese bioquímico ou industrial.		X				X	
▪ <b>FQB3.2.1.</b> Interpreta unha ecuación química en termos de cantidade de materia, masa, número de partículas ou volume, para realizar cálculos estequiométricos nela.		X					
▪ <b>FQB3.2.2.</b> Realiza os cálculos estequiométricos aplicando a lei de conservación da masa a distintas reaccións.		X					
▪ <b>FQB3.2.3.</b> 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					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB3.2.4.</b> Aplica o rendemento dunha reacción na realización de cálculos estequiométricos.		X					
▪ <b>FQB3.3.1.</b> Describe o proceso de obtención de produtos inorgánicos de alto valor engadido, analizando o seu interese industrial.		X					
▪ <b>FQB3.4.1.</b> Explica os procesos que teñen lugar nun alto forno, e escribe e xustifica as reaccións químicas que se producen nel.		X					
▪ <b>FQB3.4.2.</b> Argumenta a necesidade de transformar o ferro de fundición en aceiro, distinguindo entre ambos os produtos segundo a porcentaxe de carbono que conteñan.		X					
▪ <b>FQB3.4.3.</b> Relaciona a composición dos tipos de aceiro coas súas aplicacións.		X					
▪ <b>FQB3.5.1.</b> 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.		X			X		X
▪ <b>FQB4.1.1.</b> Relaciona a variación da enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.		X					
▪ <b>FQB4.2.1.</b> Explica razoadamente o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor tomando como referente aplicacións virtuais interactivas asociadas ao experimento de Joule.		X					
▪ <b>FQB4.3.1.</b> Expresa as reaccións mediante ecuacións termoquímicas debuxando e interpretando os diagramas entálpicos asociados.		X					
▪ <b>FQB4.4.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB4.5.1.</b> Predí a variación de entropía nunha reacción química dependendo da molecularidade e do estado dos compostos que interveñen.		X					
▪ <b>FQB4.6.1.</b> Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB4.6.2.</b> Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, antrópicos e da temperatura.		X					
▪ <b>FQB4.7.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB4.7.2.</b> Relaciona o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.		X					
▪ <b>FQB4.8.1.</b> Analiza as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO <sub>2</sub> 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.	X	X			X	X	
▪ <b>FQB5.1.1.</b> Formula e nomea segundo as normas da IUPAC hidrocarburos de cadea aberta e pechada, e derivados aromáticos.		X					
▪ <b>FQB5.2.1.</b> Formula e nomea segundo as normas da IUPAC compostos orgánicos sinxelos cunha función osixenada ou nitroxenada.		X					
▪ <b>FQB5.3.1.</b> Representa os isómeros dun composto orgánico.		X					
▪ <b>FQB5.4.1.</b> Describe o proceso de obtención do gas natural e dos derivados do petróleo a nivel industrial, e a súa repercusión ambiental.		X			X		
▪ <b>FQB5.4.2.</b> Explica a utilidade das fraccións do petróleo.		X					
▪ <b>FQB5.5.1.</b> Identifica as formas alotrópicas do carbono relacionándoas coas propiedades fisicoquímicas e as súas posibles aplicacións.		X					
▪ <b>FQB5.6.1.</b> 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	X	X			X		
▪ <b>FQB5.6.2.</b> Relaciona as reaccións de condensación e combustión con procesos que ocorren a nivel biolóxico.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB6.1.1.</b> Analiza o movemento dun corpo en situacións cotiás razoando se o sistema de referencia elixido é inercial ou non inercial.		X					
▪ <b>FQB6.1.2.</b> Xustifica a viabilidade dun experimento que distinga se un sistema de referencia se acha en repouso ou se move con velocidade constante.		X					
▪ <b>FQB6.2.1.</b> Describe o movemento dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.		X					
▪ <b>FQB6.3.1.</b> Obtén as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.		X					
▪ <b>FQB6.3.2.</b> 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).		X					
▪ <b>FQB6.3.3.</b> Realiza e describe experiencias que permitan analizar os movementos rectilíneo ou circular, e determina as magnitudes involucradas.		X					
▪ <b>FQB6.4.1.</b> 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					
▪ <b>FQB6.5.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB6.6.1.</b> Identifica as compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos e aplica as ecuacións que permiten determinar o seu valor.		X					
▪ <b>FQB6.7.1.</b> Relaciona as magnitudes lineais e angulares para un móbil que describe unha traxectoria circular, establecendo as ecuacións correspondentes.		X					
▪ <b>FQB6.8.1.</b> 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.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB6.8.2.</b> Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndoos en dous movementos rectilíneos.		X					
▪ <b>FQB6.8.3.</b> Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados.		X	X				
▪ <b>FQB6.9.1.</b> Deseña, realiza e describe experiencias que poñan de manifesto o movemento harmónico simple (MHS) e determina as magnitudes involucradas.	X	X				X	
▪ <b>FQB6.9.2.</b> Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na ecuación do movemento harmónico simple.		X					
▪ <b>FQB6.9.3.</b> Predí a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial.		X					
▪ <b>FQB6.9.4.</b> Obtén a posición, velocidade e aceleración nun movemento harmónico simple aplicando as ecuacións que o describen.		X					
▪ <b>FQB6.9.5.</b> Analiza o comportamento da velocidade e da aceleración dun movemento harmónico simple en función da elongación.		X					
▪ <b>FQB6.9.6.</b> Representa graficamente a posición, a velocidade e a aceleración do movemento harmónico simple (MHS) en función do tempo, comprobando a súa periodicidade.		X					
▪ <b>FQB7.1.1.</b> Representa todas as forzas que actúan sobre un corpo, obtendo a resultante e extraendo consecuencias sobre o seu estado de movemento.		X					
▪ <b>FQB7.1.2.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.2.1.</b> Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos.		X					
▪ <b>FQB7.2.2.</b> Resolve supostos nos que aparezan forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB7.2.3.</b> Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas coas forzas que actúan sobre cada corpo.		X					
▪ <b>FQB7.3.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.3.2.</b> Demostra que a aceleración dun movemento harmónico simple (MHS) é proporcional ao desprazamento empregando a ecuación fundamental da dinámica.		X					
▪ <b>FQB7.3.3.</b> Estima o valor da gravidade facendo un estudo do movemento do péndulo simple.		X					
▪ <b>FQB7.4.1.</b> Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton.		X					
▪ <b>FQB7.4.2.</b> Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal.		X					
▪ <b>FQB7.5.1.</b> Aplica o concepto de forza centrípeta para resolver e interpretar casos de móbiles en curvas e en traxectorias circulares.		X					
▪ <b>FQB7.6.1.</b> Comproba as leis de Kepler a partir de táboas de datos astronómicos correspondentes ao movemento dalgúns planetas.		X					
▪ <b>FQB7.6.2.</b> Describe o movemento orbital dos planetas do Sistema Solar aplicando as leis de Kepler e extrae conclusións acerca do período orbital destes.		X					X
▪ <b>FQB7.7.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.7.2.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.8.1.</b> Expresa a forza da atracción gravitatoria entre dous corpos calquera, coñecidas as variables das que depende, establecendo como inciden os cambios nestas sobre aquela.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB7.8.2.</b> Compara o valor da atracción gravitatoria da Terra sobre un corpo na súa superficie coa acción de corpos afastados sobre o mesmo corpo.		X					
▪ <b>FQB7.9.1.</b> Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, e establece diferenzas e semellanzas entre elas.		X					X
▪ <b>FQB7.9.2.</b> Acha a forza neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga problema utilizando a lei de Coulomb.		X					
▪ <b>FQB7.10.1.</b> Determina as forzas electrostática e gravitatoria entre dúas partículas de carga e masa coñecidas e compara os valores obtidos, extrapolando conclusións ao caso dos electróns e o núcleo dun átomo.		X					
▪ <b>FQB8.1.1.</b> Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía cinética e potencial.		X					
▪ <b>FQB8.1.2.</b> Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética, e determina algunha das magnitudes implicadas.		X					
▪ <b>FQB8.2.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB8.3.1.</b> Estima a enerxía almacenada nun resorte en función da elongación, coñecida a súa constante elástica.		X					
▪ <b>FQB8.3.2.</b> Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico aplicando o principio de conservación da enerxía e realiza a representación gráfica correspondente.		X					
▪ <b>FQB8.4.1.</b> Asocia o traballo 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.		X					



## **B- CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS PARA O CURSO**

Nesta materia trabállanse os seguintes obxectivos da etapa de entre os establecidos no artigo 26 do decreto 86/2015

- 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.
- 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.
- 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.
- p) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

## C- CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLE DE TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
<b>BLOQUE 1. A ACTIVIDADE CIENTÍFICA</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Estratexias necesarias na actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Recoñecer e utilizar as estratexias básicas da actividade científica: formular problemas e emitir hipóteses, propor modelos, elaborar estratexias de resolución de problemas e deseños experimentais, analizar os resultados e realizar experiencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.1.1.</b> Aplica habilidades necesarias para a investigación científica: fai preguntas, identifica problemas, recolle datos, realiza experiencias, deseña e argumenta estratexias de resolución de problemas, utiliza modelos e leis, revisa o proceso e obtén conclusións.</li> </ul>	Realiza o informe científico asociado á práctica do péndulo no que inclúe todos os puntos.	X			Informe de laboratorio (IL)	Rúbrica IL
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.1.2.</b> Resolve exercicios numéricos e expresa o valor das magnitudes empregando a notación científica, estima os erros absoluto e relativo asociados e contextualiza os resultados.</li> </ul>	Resolve exercicios numéricos e expresa o valor das magnitudes empregando a notación científica e estima os erros absoluto e relativo asociados con algunha dificultade.	X			Informe de laboratorio (IL)	Rúbrica IL
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.1.3.</b> Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico ou químico.</li> </ul>	Efectúa a análise dimensional de ecuacións que relacionan magnitudes con pequenos erros.	X	X	X	Proba (P)	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.1.4.</b> Distingue magnitudes escalares e vectoriais, e opera adecuadamente con elas.</li> </ul>	Distingue magnitudes escalares e vectoriais, e opera adecuadamente con elas.		X	X	Proba (P)	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.1.5.</b> 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.</li> </ul>	Elabora e interpreta representacións gráficas de procesos 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.	X	X	X	Informe de laboratorio (IL)	Rúbrica IL
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.1.6.</b> A partir dun texto científico, extrae e interpreta a información, e argumenta con rigor e precisión, utilizando a terminoloxía adecuada.</li> </ul>	A partir dun texto científico extrae e interpreta a información e argumenta con pouco rigor.	X		X	Debate	Rexistro anecdótico do debate
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.2.</b> Tecnoloxías da información e da comunicación no traballo científico.</li> <li>▪ <b>B1.3.</b> Proxecto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.2.</b> Utilizar e aplicar as tecnoloxías da información e da comunicación no estudo dos fenómenos físicos e químicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.2.1.</b> Emprega aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización no laboratorio.</li> <li>▪ <b>FQB1.2.2.</b> Establece os elementos esenciais para o deseño, a elaboración e a defensa dun proxecto de investigación, sobre un tema vinculado coa física ou a química, utilizando preferentemente as TIC.</li> </ul>	Emprega, con axuda, aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos.		X	X	Observación directa	Lista de control OD
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Estratexias necesarias na actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.3.</b> Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.3.1.</b> Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos</li> </ul>	Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou		X		Traballo grupal	Rúbrica TG

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>			proxectos de investigación.	pequenos proxectos de investigación.					
<b>BLOQUE 2. ASPECTOS CUANTITATIVOS DA QUÍMICA</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.1.</b> Revisión da teoría atómica de Dalton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.1.</b> Explicar a teoría atómica de Dalton e as leis básicas asociadas ao seu establecemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.1.1.</b> Xustifica a teoría atómica de Dalton e a descontinuidade da materia a partir das leis fundamentais da química, e exemplifícao con reaccións.</li> </ul>	Define a teoría atómica de Dalton e a descontinuidade da materia a partir das leis fundamentais da química, e exemplifícao con reaccións.	X			Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.2.</b> Leis dos gases. Ecuación de estado dos gases ideais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.2.</b> Utilizar a ecuación de estado dos gases ideais para establecer relacións entre a presión, o volume e a temperatura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.2.1.</b> Determina as magnitudes que definen o estado dun gas aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.</li> </ul>	Resolve exercicios nos que calcula as distintas magnitudes que definen un gas usando a ecuación dos gases ideais.	X			Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.2.2.</b> Explica razoadamente a utilidade e as limitacións da hipótese do gas ideal.</li> </ul>	Explica a utilidade e as limitacións da hipótese do gas ideal.	X			Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.3.</b> Determinación de fórmulas empíricas e moleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.3.</b> Aplicar a ecuación dos gases ideais para calcular masas moleculares e determinar fórmulas moleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.3.1.</b> 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.</li> </ul>	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.	X			Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB2.3.2.</b> Relaciona a fórmula empírica e molecular dun composto coa súa composición centesimal, aplicando a ecuación</li> </ul>	Calcula a fórmula empírica e molecular dun composto a partir da súa composición centesimal, aplicando a	X			Proba	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			de estado dos gases ideais.	ecuación de estado dos gases ideais.					
i	B2.4. Disolucións: formas de expresar a concentración, preparación e propiedades coligativas.	B2.4. Realizar os cálculos necesarios para a preparación de disolucións dunha concentración dada, expresala en calquera das formas establecidas, e levar a cabo a súa preparación.	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 solutos en estado sólido como a partir doutra de concentración coñecida.	Expresa a concentración dunha disolución en g/L, mol/L, porcentaxe en peso e en volume; leva a cabo, con axuda, e describe o procedemento de preparación no laboratorio de disolucións dunha concentración determinada e realiza os cálculos necesarios, tanto para solutos en estado sólido como a partir doutra de concentración coñecida.	X			Informe de laboratorio (IL)	Rúbrica IL
								Proba	Corrección P
i	B2.4. Disolucións: formas de expresar a concentración, preparación e propiedades coligativas.	B2.5. Explicar a variación das propiedades coligativas entre unha disolución e o disolvente puro, e comprobalo experimentalmente.	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.	Comproba experimentalmente a variación dos puntos de fusión e de ebulición nunha disolución en función da concentración.	X			Informe laboratorio	Rúbrica IL
			FQB2.5.2. Utiliza o concepto de presión osmótica para describir o paso de ións a través dunha membrana semipermeable.	Explica a presión osmótica aplicándoo a un caso real.	X			Traballo individual	Rúbrica TI
i	B2.6. Métodos actuais para a análise de substancias: espectroscopía e	B2.6. Utilizar os datos obtidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.	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 dos datos espectrométricos obtidos para os seus isótopos.	X			Proba	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	espectrometría.								
▪ i	▪ <b>B2.6.</b> Métodos actuais para a análise de substancias: espectroscopía e espectrometría.	▪ <b>B2.7.</b> Recoñecer a importancia das técnicas espectroscópicas que permiten a análise e identificación de substancias.	▪ <b>FQB2.7.1.</b> Describe as aplicacións da espectroscopía na identificación de elementos e compostos.	Explica como se identifican as substancias a través da análise espectroscópica.	X			Traballo individual (TI)	Traballo individual (TI)
<b>BLOQUE 3. REACCIÓN QUÍMICAS</b>									
▪ i	▪ <b>B3.1.</b> Estequiometría das reaccións. Reactivo limitante e rendemento dunha reacción.	▪ <b>B3.1.</b> Formular e nomear as substancias que interveñen nunha reacción química, e levar a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	▪ <b>FQB3.1.1.</b> Escribe e axusta e realiza ecuacións químicas sinxelas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntese) e de interese bioquímico ou industrial.	Escribe e axusta e realiza ecuacións químicas sinxelas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntese) e de interese bioquímico ou industrial.	X			Proba	Corrección P
▪ i	▪ <b>B3.1.</b> Estequiometría das reaccións. Reactivo limitante e rendemento dunha reacción.	▪ <b>B3.2.</b> Interpretar as reaccións químicas e resolver problemas nos que interveñan reactivos limitantes e reactivos impuros, e cuxo rendemento non sexa completo.	▪ <b>FQB3.2.1.</b> Interpreta unha ecuación química en termos de cantidade de materia, masa, número de partículas ou volume, para realizar cálculos estequiométricos nela.	Relaciona as masas, volumes e número de partículas entre as distintas substancias que interveñen nunha reacción química.	X			Proba	Corrección PE
			▪ <b>FQB3.2.2.</b> Realiza os cálculos estequiométricos aplicando a lei de conservación da masa a distintas reaccións.	Realiza os cálculos estequiométricos aplicando a lei de conservación da masa a distintas reaccións.	X			Proba	Corrección P
								Observación directa	Lista de control OD

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.2.3.</b> 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.</li> </ul>	Resolve exercicios de estequiometría con substancias en estado sólido, líquido ou gasoso, ou en disolución en presenza dun reactivo limitante ou un reactivo impuro.	X			Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.2.4.</b> Aplica o rendemento dunha reacción na realización de cálculos estequiométricos.</li> </ul>	Resolve exercicios de estequiometría nos que a reacción non transcorre ao 100 %	X			Proba	Corrección P
▪ i	▪ <b>B3.3.</b> Química e industria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.3.</b> Identificar as reaccións químicas implicadas na obtención de compostos inorgánicos relacionados con procesos industriais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.3.1.</b> Describe o proceso de obtención de produtos inorgánicos de alto valor engadido, analizando o seu interese industrial.</li> </ul>	Explica o proceso de obtención de distintos produtos de interese..	X			Traballo individual (TI)	Rúbrica TI
▪ TI	▪ <b>B3.3.</b> Química e industria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.4.</b> Identificar os procesos básicos da siderurxia e as aplicacións dos produtos resultantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.4.1.</b> Explica os procesos que teñen lugar nun alto forno, e escribe e xustifica as reaccións químicas que se producen nel.</li> <li>▪ <b>FQB3.4.2.</b> Argumenta a necesidade de transformar o ferro de fundición en aceiro, distinguindo entre ambos os produtos segundo a porcentaxe de carbono que conteñan.</li> <li>▪ <b>FQB3.4.3.</b> Relaciona a composición dos tipos de aceiro</li> </ul>	Describe como funcionan os altos fornos.	X			Traballo individual ou grupal.	Rúbrica TG
				Distingue entre o ferro de fundición e o aceiro segundo a porcentaxe de carbono que conteñan.	X				
				Explica a composición e aplicacións dos distintos	X				

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			coas súas aplicacións.	tipos de aceiro.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ e</li> <li>▪ i</li> <li>▪ p</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.3.</b> Química e industria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.5.</b> Valorar a importancia da investigación científica no desenvolvemento de novos materiais con aplicacións que melloren a calidade de vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB3.5.1.</b> 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.</li> </ul>	Analiza o estudo de novos materiais e as súas aplicacións.	X				
<b>BLOQUE 4. TRANSFORMACIÓNS ENERXÉTICAS E ESPONTANEIDADE DAS REACCIÓNS QUÍMICAS</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.1.</b> Sistemas termodinámicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.1.</b> Interpretar o primeiro principio da termodinámica como o principio de conservación da enerxía en sistemas nos que se producen intercambios de calor e traballo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.1.1.</b> Relaciona a variación da enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.</li> </ul>	Relaciona a variación da enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.		X		Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.2.</b> Primeiro principio da termodinámica. Enerxía interna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.2.</b> Recoñecer a unidade da calor no Sistema Internacional e o seu equivalente mecánico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.2.1.</b> Explica razoadamente o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor tomando como referente aplicacións virtuais interactivas asociadas ao experimento de Joule.</li> </ul>	Explica, escasamente razoado, o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor usando aplicacións virtuais interactivas asociadas ao experimento de Joule.		X		Informe de prácticas	Rúbrica IP
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.3.</b> Entalpía. Ecuacións termoquímicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.3.</b> Interpretar ecuacións termoquímicas e distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.3.1.</b> Expresa as reaccións mediante ecuacións termoquímicas debuxando e interpretando os diagramas entálpicos asociados.</li> </ul>	Expresa as reaccións mediante ecuacións termoquímicas debuxando os diagramas entálpicos asociados.		X		Proba	Corrección P



OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
▪ i	▪ <b>B4.4.</b> Lei de Hess.	▪ <b>B4.4.</b> Describir as posibles formas de calcular a entalpía dunha reacción química.	▪ <b>FQB4.4.1.</b> 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, coñecendo as entalpías de formación ou as enerxías de ligazón asociadas a unha transformación química dada, e interpreta o seu signo.		X		Proba	Corrección P
▪ i	▪ <b>B4.5.</b> Segundo principio da termodinámica. Entropía.	▪ <b>B4.5.</b> Dar resposta a cuestións conceptuais sinxelas sobre o 2º principio da termodinámica en relación aos procesos espontáneos.	▪ <b>FQB4.5.1.</b> Predí a variación de entropía nunha reacción química dependendo da molecularidade e do estado dos compostos que interveñen.	Predí a variación de entropía nunha reacción química dependendo do estado dos compostos que interveñen.		X		Proba	Corrección P
▪ i	▪ <b>B4.6.</b> Factores que interveñen na espontaneidade dunha reacción química. Enerxía de Gibbs.	▪ <b>B4.6.</b> Predicir, de forma cualitativa e cuantitativa, a espontaneidade dun proceso químico en determinadas condicións a partir da enerxía de Gibbs.	▪ <b>FQB4.6.1.</b> Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.	Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.		X		Proba	Corrección
			▪ <b>FQB4.6.2.</b> Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, entrópicos e da temperatura.	Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, entrópicos e da temperatura, so con cálculos matemáticos.		X		Proba	Corrección P
▪ i	▪ <b>B4.6.</b> Factores que interveñen na espontaneidade dunha reacción química. Enerxía de Gibbs.	▪ <b>B4.7.</b> Distinguir os procesos reversibles e irreversibles, e a súa relación coa entropía e o segundo principio da termodinámica.	▪ <b>FQB4.7.1.</b> 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, con axuda do profesor, situacións en que se poña de manifesto o segundo principio da termodinámica, asociando o concepto de entropía coa irreversibilidade dun		X		Debate	Rexistro anecdótico do debate

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
				proceso.					
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.7.2.</b> Relaciona o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.</li> </ul>	Relaciona, con dificultade, o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.		X			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.7.</b> Consecuencias sociais e ambientais das reaccións químicas de combustión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.8.</b> Analizar a influencia das reaccións de combustión a nivel social, industrial e ambiental, e as súas aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB4.8.1.</b> Analiza as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO<sub>2</sub> 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.</li> </ul>	Analiza con argumentos básicos as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO <sub>2</sub> 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.		X		Debate	Rexistro anecdótico do debate
<b>BLOQUE 5. QUÍMICA DO CARBONO</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.1.</b> Enlaces do átomo de C.</li> <li>▪ <b>B5.2.</b> Compostos de carbono: hidrocarburos.</li> <li>▪ <b>B5.3.</b> Formulación e nomenclatura IUPAC dos compostos do carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.1.</b> Recoñecer hidrocarburos saturados e insaturados e aromáticos, relacionándoos con compostos de interese biolóxico e industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.1.1.</b> Formula e nomea segundo as normas da IUPAC hidrocarburos de cadea aberta e pechada, e derivados aromáticos.</li> </ul>	Formula e nomea compostos sinxelos, con ramificacións, e no caso dos aromáticos so benceno con radicais.		X		Proba	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.3.</b> Formulación e nomenclatura IUPAC dos compostos do carbono.</li> <li>▪ <b>B5.4.</b> Compostos de carbono nitroxenados e osixenados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.2.</b> Identificar compostos orgánicos que conteñan funcións osixenadas e nitroxenadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.2.1.</b> Formula e nomea segundo as normas da IUPAC compostos orgánicos sinxelos cunha función osixenada ou nitroxenada.</li> </ul>	Formula compostos con grupo funcional sen insaturacións.		X		Proba	Corrección P
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.5.</b> Isomería estrutural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.3.</b> Representar os tipos de isomería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.3.1.</b> Representa os isómeros dun composto orgánico.</li> </ul>	Define e identifica que tipo de isomería posúen dous compostos.		X		Proba	Corrección P
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.6.</b> Petróleo e novos materiais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.4.</b> Explicar os fundamentos químicos relacionados coa industria do petróleo e do gas natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.4.1.</b> Describe o proceso de obtención do gas natural e dos derivados do petróleo a nivel industrial, e a súa repercusión ambiental.</li> </ul>	Realiza unha descrición básica do proceso.		X		Traballo grupal	Rúbrica TG
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.4.2.</b> Explica a utilidade das fraccións do petróleo.</li> </ul>	Explica a utilidade de dúas fraccións do petróleo.		X		Traballo grupal	Rúbrica TG
i e	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.7.</b> Aplicacións e propiedades dos compostos do carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.5.</b> Diferenciar as estruturas que presenta o C no grafito, diamante, grafeno, fullereno e nanotubos, e relacionalo coas súas aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.5.1.</b> Identifica as formas alotrópicas do carbono relacionándoas coas propiedades fisicoquímicas e as súas posibles aplicacións.</li> </ul>	Identifica as formas alotrópicas e as aplicacións.		X		Traballo individual	Rúbrica TI
a d e	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.7.</b> Aplicacións e propiedades dos compostos do carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.6.</b> Valorar o papel da química do carbono nas nosas vidas e recoñecer a necesidade de adoptar actitudes e medidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB5.6.1.</b> 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</li> </ul>	So aporta a información que se aporta no documento fonte.		X		Traballo individual	Rúbrica TI

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
▪ h ▪ i ▪ l		ambientalmente sustentables.	calidade de vida.						
			▪ <b>FQB5.6.2.</b> Relaciona as reaccións de condensación e combustión con procesos que ocorren a nivel biolóxico.	So realiza a relación pero non explica quimicamente a que é debido.		X		Traballo individual	Rúbrica TI
<b>BLOQUE 6. CINEMÁTICA</b>									
▪ i ▪ h	▪ <b>B6.1.</b> Sistemas de referencia inerciais. Principio de relatividade de Galileo.	▪ <b>B6.1.</b> Distinguir entre sistemas de referencia inerciais e non inerciais.	▪ <b>FQB6.1.1.</b> Analiza o movemento dun corpo en situacións cotiás razoando se o sistema de referencia elixido é inercial ou non inercial.	Distingue coa axuda do profesor sistemas inerciais de non inerciais.		X		Debate	Rexistro anecdótico do debate
			▪ <b>FQB6.1.2.</b> Xustifica a viabilidade dun experimento que distinga se un sistema de referencia se acha en repouso ou se move con velocidade constante.	Realízao con axuda		X		Debate	Rexistro anecdótico do debate
▪ i	▪ <b>B6.1.</b> Sistemas de referencia inerciais. Principio de relatividade de Galileo.	▪ <b>B6.2.</b> Representar graficamente as magnitudes vectoriais que describen o movementos nun sistema de referencia adecuado.	▪ <b>FQB6.2.1.</b> Describe o movemento dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.	So o realiza en casos sinxelos, xa vistos na aula		X		Proba	Corrección P
▪ i	▪ <b>B6.2.</b> Movementos rectilíneo e circular.	▪ <b>B6.3.</b> Recoñecer as ecuacións dos movementos rectilíneo e circular, e aplicalas a situacións concretas.	▪ <b>FQB6.3.1.</b> Obtén as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.	So o realiza en casos sinxelos, xa vistos na aula		X		Proba	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB6.3.2.</b> Resolve exercicios prácticos de cinemática en dúas dimensións (movemento nun plano) aplicando as ecuacións dos movementos rectilíneo uniforme (MRU) e movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).</li> </ul>	So realiza o tiro parabólico en casos sinxelos, nos que partimos da velocidade inicial.		X		Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB6.3.3.</b> Realiza e describe experiencias que permitan analizar os movementos rectilíneo ou circular, e determina as magnitudes involucradas.</li> </ul>	Realiza a experiencia que deseñou o profesor.		X		Informe de prácticas	Rúbrica IP
▪ i	▪ <b>B6.2.</b> Movementos rectilíneo e circular.	▪ <b>B6.4.</b> Interpretar representacións gráficas dos movementos rectilíneo e circular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB6.4.1.</b> 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.</li> </ul>	Identifica o tipo de movemento que representa cada gráfica e realiza os cálculos no MR.		X		Proba	Corrección P
▪ i	▪ <b>B6.2.</b> Movementos rectilíneo e circular.	▪ <b>B6.5.</b> Determinar velocidades e aceleracións instantáneas a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB6.5.1.</b> Formulado un suposto, identifica o/s tipo/s de movementos implicados, e aplica as ecuacións da cinemática para realizar predicións acerca da posición e a velocidade do móbil.</li> </ul>	Realízao para movementos rectilíneos.			X	Proba	Corrección P
▪ i	▪ <b>B6.3.</b> Movemento circular uniformemente acelerado.	▪ <b>B6.6.</b> Describir o movemento circular uniformemente acelerado e expresar a aceleración en función das súas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB6.6.1.</b> Identifica as compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos e aplica as ecuacións que permiten determinar o seu valor.</li> </ul>	Identifica que compoñente intrínseca hai en cada tipo de movemento.			X	Proba	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
		compoñentes intrínsecas.							
▪ i	▪ <b>B6.3.</b> Movemento circular uniformemente acelerado.	▪ <b>B6.7.</b> Relacionar nun movemento circular as magnitudes angulares coas lineais.	▪ <b>FQB6.7.1.</b> 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 con traxectoria circular, establecendo as ecuacións correspondentes.		X		Proba	Corrección
▪ g ▪ i	▪ <b>B6.4.</b> Composición dos movementos rectilíneo uniforme e rectilíneo uniformemente acelerado.	▪ <b>B6.8.</b> Identificar o movemento non circular dun móbil nun plano como a composición de dous movementos unidimensionais rectilíneo uniforme (MRU) e/ou rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).	▪ <b>FQB6.8.1.</b> Recoñece movementos compostos, establece as ecuacións que os describen, e calcula o valor de magnitudes (alcance e altura máxima) e valores instantáneos de posición, velocidade e aceleración.	Recoñece movementos compostos e calcula os valores das magnitudes cando temos como dato a velocidade inicial		X		Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB6.8.2.</b> Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndoos en dous movementos rectilíneos.	Resolve problemas sinxelos.		X		Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB6.8.3.</b> Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados.	Emprega as simulacións coa axuda do profesor.		X		Informe de prácticas Observación diercta	Rúbrica IP
▪ i	▪ <b>B6.5.</b> Descrición do movemento harmónico simple (MHS).	▪ <b>B6.9.</b> Interpretar o significado físico dos parámetros que describen o movemento harmónico simple (MHS) e asocio ao movemento dun corpo	▪ <b>FQB6.9.1.</b> Deseña, realiza e describe experiencias que poñan de manifesto o movemento harmónico simple (MHS) e determina as magnitudes involucradas.	Realízaa coa axuda do profesor.		X		Informe de prácticas	Rúbrica IP

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
		que oscile.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB6.9.2.</b> Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na ecuación do movemento harmónico simple (MHS).</li> </ul>	Identifica o valor de cada parámetro.		X		Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB6.9.3.</b> Predí a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial.</li> </ul>	Predí a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial.		X		Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB6.9.4.</b> Obtén a posición, velocidade e aceleración nun movemento harmónico simple aplicando as ecuacións que o describen.</li> </ul>	Obtén a posición, velocidade e aceleración nun MHS aplicando as ecuacións que o describen.		X		Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB6.9.5.</b> Analiza o comportamento da velocidade e da aceleración dun movemento harmónico simple en función da elongación.</li> </ul>	Obtén a posición, velocidade e aceleración nun MHS aplicando as ecuacións que o describen.		X		Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB6.9.6.</b> Representa graficamente a posición, a velocidade e a aceleración do movemento harmónico simple (MHS) en función do tempo, comprobando a súa periodicidade.</li> </ul>	Representa graficamente a posición, velocidade e aceleración do MHS en función do tempo, comprobando a súa periodicidade.			X	Proba	Corrección P
<b>BLOQUE 7. DINÁMICA</b>									
▪ i	▪ <b>B7.1.</b> A forza	▪ <b>B7.1.</b> Identificar todas as forzas que actúan sobre	▪ <b>FQB7.1.1.</b> Representa todas as forzas que actúan sobre un	Debuxa e descompón as forzas que actúan sobre un			X	Proba	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	como interacción. ▪ <b>B7.2.</b> Leis de Newton.	un corpo.	corpo, obtendo a resultante e extraendo consecuencias sobre o seu estado de movemento.  ▪ <b>FQB7.1.2.</b> 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.	corpo situado nun plano inclinado.  Calcula a aceleración sobre un corpo situado dentro de un ascensor cando arrinca ou frea.			X	Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB7.2.1.</b> Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos.	Calcula o módulo do momento da forza gravitatoria.			X	Proba	Corrección P
▪ i	▪ <b>B7.2.</b> Leis de Newton. ▪ <b>B7.3.</b> Forzas de contacto. Dinámica de corpos ligados.	▪ <b>B7.2.</b> Resolver situacións desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados e/ou poleas.	▪ <b>FQB7.2.2.</b> Resolve supostos nos que aparezan forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.	Resolve exercicios con forza de rozamento en planos horizontais.			X	Proba	Corrección
			▪ <b>FQB7.2.3.</b> Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas coas forzas que actúan sobre cada corpo.	Calcula a aceleración de dous corpo unidos por unha polea sen rozamento.			X	Proba	Corrección P
▪ i	▪ <b>B7.4.</b> Forzas elásticas. Dinámica do MHS.	▪ <b>B7.3.</b> Recoñecer as forzas elásticas en situacións cotiás e describir os seus efectos.	▪ <b>FQB7.3.1.</b> 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.	Realiza a experiencia onde calcula a constante elástica de un resorte colgando distintos pesos do mesmo.			X	Informe de prácticas Observación directa	Rúbrica IP



OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.3.2.</b> Demostra que a aceleración dun movemento harmónico simple (MHS) é proporcional ao desprazamento empregando a ecuación fundamental da dinámica.</li> </ul>	Coñece a expresión que relaciona a aceleración do MHS e o desprazamento.			X	Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.3.3.</b> Estima o valor da gravidade facendo un estudo do movemento do péndulo simple.</li> </ul>	Usa un péndulo para calcular a aceleración da gravidade no laboratorio.			X	Informe de prácticas Observación directa	Rúbrica IP
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.5.</b> Sistema de dúas partículas.</li> <li>▪ <b>B7.6.</b> Conservación do momento lineal e impulso mecánico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.4.</b> Aplicar o principio de conservación do momento lineal a sistemas de dous corpos e predicir o movemento destes a partir das condicións iniciais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.4.1.</b> Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton.</li> </ul>	Calcula a forza sobre un corpo a partir da variación do momento lineal do mesmo			X	Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.4.2.</b> Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal.</li> </ul>	Realiza exercicios nos que usa a conservación do momento lineal cando non hai variación na dirección dos movementos.			X	Proba	Corrección P
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.7.</b> Dinámica do movemento circular uniforme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.5.</b> Xustificar a necesidade de que existan forzas para que se produza un movemento circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.5.1.</b> Aplica o concepto de forza centrípeta para resolver e interpretar casos de móbiles en curvas e en traxectorias circulares.</li> </ul>	Calcula a velocidade a que pode tomar unha curva un móbil coñecendo o seu radio.			X	Proba	Corrección P
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.8.</b> Leis de Kepler.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.6.</b> Contextualizar as leis de Kepler no estudo do movemento planetario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.6.1.</b> Comproba as leis de Kepler a partir de táboas de datos astronómicos correspondentes ao movemento dalgúns planetas.</li> </ul>	Aplica a terceira lei de Kepler para calcular o período de revolución dun planeta coñecendo o seu radio e os datos da terra.			X	Traballo individual (TI)	Rúbrica TI

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.6.2.</b> Describe o movemento orbital dos planetas do Sistema Solar aplicando as leis de Kepler e extrae conclusións acerca do período orbital destes.</li> </ul>	Aplica a terceira lei de Kepler para calcular o período de revolución dun planeta coñecido o seu radio e os datos da terra.			X	Proba	Corrección P
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.9.</b> Forzas centrais. Momento dunha forza e momento angular. Conservación do momento angular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.7.</b> Asociar o movemento orbital coa actuación de forzas centrais e a conservación do momento angular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.7.1.</b> 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.</li> </ul>	Explica as consecuencias da segunda lei de Kepler.			X	Traballo individual (TI)	Rúbrica TI
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.7.2.</b> 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.</li> </ul>	Calcula o radio e/ou a velocidade dun planeta usando a lei da gravitación universal e 2º Lei de Newton.			X	Proba	Corrección P
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.10.</b> Lei de gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B7.8.</b> Determinar e aplicar a lei de gravitación universal á estimación do peso dos corpos e á interacción entre corpos celestes, tendo en conta o seu carácter vectorial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.8.1.</b> Expresa a forza da atracción gravitatoria entre dous corpos calquera, coñecidas as variables das que depende, establecendo como inciden os cambios nestas sobre aquela.</li> </ul>	Usa a Lei da Gravitación Universal para coñecer a forza con que se atraen dous corpos calquera.			X	Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB7.8.2.</b> Compara o valor da atracción gravitatoria da Terra sobre un corpo na súa superficie coa acción de corpos afastados sobre o mesmo corpo.</li> </ul>	Calcula a forza con que se atraen dous corpos celestes.			X	Traballo individual (TI)	Rúbrica TI

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
i	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>B7.11.</b> Interacción electrostática: lei de Coulomb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>B7.9.</b> Enunciar a lei de Coulomb e caracterizar a interacción entre dúas cargas eléctricas puntuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>FQB7.9.1.</b> Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, e establece diferenzas e semellanzas entre elas.</li> </ul>	Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, e establece diferenzas e semellanzas entre elas.			X	Traballo individual (TI)	Rúbrica TI
			<ul style="list-style-type: none"> <li><b>FQB7.9.2.</b> Acha a forza neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga problema utilizando a lei de Coulomb.</li> </ul>	Usa lei de Coulomb para calcular a forza que exercen sobre unha carga outras dúas que están en línea coa mesma			X	Traballo individual (TI)	Rúbrica TI
i	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>B7.10.</b> Lei de gravitación universal.</li> <li><b>B7.11.</b> Interacción electrostática: lei de Coulomb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>B7.10.</b> Valorar as diferenzas e as semellanzas entre a interacción eléctrica e a gravitatoria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>FQB7.10.1.</b> Determina as forzas electrostática e gravitatoria entre dúas partículas de carga e masa coñecidas e compara os valores obtidos, extrapolando conclusións ao caso dos electróns e o núcleo dun átomo.</li> </ul>	Compara o valor da forza gravitatoria e electrostática entre dúas partículas cargadas.			X	Traballo individual (TI)	Rúbrica TI
<b>BLOQUE 8. ENERXÍA</b>									
i	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>B8.1.</b> Enerxía mecánica e traballo.</li> <li><b>B8.2.</b> Teorema das forzas vivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>B8.1.</b> Establecer a lei de conservación da enerxía mecánica e aplícala á resolución de casos prácticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>FQB8.1.1.</b> Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía cinética e potencial.</li> </ul>	Resolve exercicios de caída libre usando consideracións enerxéticas.			X	Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li><b>FQB8.1.2.</b> Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética, e determina algunha das magnitudes</li> </ul>	Calcula a velocidade final de un corpo coñecido o traballo e a velocidade inicial.			X	Proba	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			implicadas.						
▪ i	▪ <b>B8.3.</b> Sistemas conservativos.	▪ <b>B8.2.</b> Recoñecer sistemas conservativos como aqueles para os que é posible asociar unha enerxía potencial e representar a relación entre traballo e enerxía.	▪ <b>FQB8.2.1.</b> 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 as forzas conservativas, gravitatoria, das non conservativas, o rozamento.			X	Proba	Corrección P
▪ i	▪ <b>B8.4.</b> Enerxía cinética e potencial do movemento harmónico simple.	▪ <b>B8.3.</b> Describir as transformacións enerxéticas que teñen lugar nun oscilador harmónico.	▪ <b>FQB8.3.1.</b> Estima a enerxía almacenada nun resorte en función da elongación, coñecida a súa constante elástica.	Realiza exercicios nos que usa a expresión da enerxía elástica.			X	Proba	Corrección P
			▪ <b>FQB8.3.2.</b> Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico aplicando o principio de conservación da enerxía e realiza a representación gráfica correspondente.	Aplica o principio de conservación da enerxía ao movemento dun oscilador.			X	Proba	Corrección P
▪ i	▪ <b>B8.5.</b> Diferenza de potencial eléctrico.	▪ <b>B8.4.</b> Vincular a diferenza de potencial eléctrico co traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico e coñecer a súa unidade no S.I.	▪ <b>FQB8.4.1.</b> Asocia o traballo 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.	Calcula o traballo realiza para mover unha carga entre dous puntos coñecida a súa diferenza de potencial.			X	Proba	Corrección P

## ◆ FÍSICA 2º BACHARELATO EPA

Esta materia debe abranger 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 ao alumnado de novas aptitudes que o capaciten para a súa seguinte etapa de formación.

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. Aproveitando os coñecementos físicos modernos facilitouse a elaboración dos produtos necesarios para a humanidade: chegouse á Lúa, colocáronse satélites de comunicacións en órbita, mellorouse o desenvolvemento dos automóbiles, coñécese con anticipación a formación de furacáns e, en xeral, o estado do tempo, fábranse mellores electrodomésticos, barcos, aviáns, maquinaria pesada e todos aqueles artefactos que as persoas puxeron ao seu servizo na industria. Polo seu carácter altamente formal, a materia de Física proporciónalle ao alumnado unha eficaz ferramenta de análise e recoñecemento, cuxo ámbito de aplicación transcende os seus obxectivos.

### **A- CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES QUE FORMAN PARTE DOS PERFÍS COMPETENCIAIS**

#### **●ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE IMPRESCINDIBLES CORRESPONDENTES A 1º BACHARELATO NON ADQUIRIDOS NO CURSO 2019/2020**

Estes foron os aprendizaxes imprescindibles que o alumnado de 1º de Bacharelato EPA do noso centro non adquiriu no curso 2019/2020 debido a situación de pandemia que vivimos desde o 13 de marzo. Algún deles coinciden cos aprendizaxes que debe adquirir no curso de Física de 2º bacharelato polo que se reforzarán aqueles que se consideren necesarios para a continuidade do proceso de ensinanza aprendizaxe na materia de Física.

Hai alumnado que non cursou o 1º de bacharelato no noso centro, senón que hai anos que deixou de estudar e decidiu volver retomar os estudos. A ese alumnado fáiselle unha avaliación oral para ir detectando as carencias conceptuais que teñen.

Destes estándares, desde FQB4.1.1 ata o FQB4.8.1, incluído, non son imprescindibles para a materia de Física de 2º Bacharelato. Os estándares FQB7.6.2 ata FQB8.4.1 incluído coinciden con estándares de aprendizaxe de Física de 2º bacharelato.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB4.1.1.</b> Relaciona a variación da enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.		X					
▪ <b>FQB4.2.1.</b> Explica razoadamente o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor tomando como referente aplicacións virtuais interactivas asociadas ao experimento de Joule.		X					
▪ <b>FQB4.3.1.</b> Expresa as reaccións mediante ecuacións termoquímicas debuxando e interpretando os diagramas entálpicos asociados.		X					
▪ <b>FQB4.4.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB4.5.1.</b> Predí a variación de entropía nunha reacción química dependendo da molecularidade e do estado dos compostos que interveñen.		X					
▪ <b>FQB4.6.1.</b> Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.		X					
▪ <b>FQB4.6.2.</b> Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, antrópicos e da temperatura.		X					
▪ <b>FQB4.7.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB4.7.2.</b> Relaciona o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.		X					
▪ <b>FQB4.8.1.</b> Analiza as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO <sub>2</sub> 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.	X	X			X	X	
▪ <b>FQB5.2.1.</b> Formula e nomea segundo as normas da IUPAC compostos orgánicos sinxelos cunha función osixenada ou nitroxenada.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB5.3.1.</b> Representa os isómeros dun composto orgánico.		X					
▪ <b>FQB5.4.1.</b> Describe o proceso de obtención do gas natural e dos derivados do petróleo a nivel industrial, e a súa repercusión ambiental.		X			X		
▪ <b>FQB5.4.2.</b> Explica a utilidade das fraccións do petróleo.		X					
▪ <b>FQB5.5.1.</b> Identifica as formas alotrópicas do carbono relacionándoas coas propiedades fisicoquímicas e as súas posibles aplicacións.		X					
▪ <b>FQB5.6.1.</b> 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	X	X			X		
▪ <b>FQB5.6.2.</b> Relaciona as reaccións de condensación e combustión con procesos que ocorren a nivel biolóxico.		X					
▪ <b>FQB6.1.1.</b> Analiza o movemento dun corpo en situacións cotiás razoando se o sistema de referencia elixido é inercial ou non inercial.		X					
▪ <b>FQB6.1.2.</b> Xustifica a viabilidade dun experimento que distinga se un sistema de referencia se acha en repouso ou se move con velocidade constante.		X					
▪ <b>FQB6.2.1.</b> Describe o movemento dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.		X					
▪ <b>FQB6.3.1.</b> Obtén as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.		X					
▪ <b>FQB6.3.2.</b> 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).		X					
▪ <b>FQB6.3.3.</b> Realiza e describe experiencias que permitan analizar os movementos rectilíneo ou circular, e determina as magnitudes involucradas.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB6.4.1.</b> 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					
▪ <b>FQB6.5.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB6.6.1.</b> Identifica as compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos e aplica as ecuacións que permiten determinar o seu valor.		X					
▪ <b>FQB6.7.1.</b> Relaciona as magnitudes lineais e angulares para un móbil que describe unha traxectoria circular, establecendo as ecuacións correspondentes.		X					
▪ <b>FQB6.8.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB6.8.2.</b> Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndoo en dous movementos rectilíneos.		X					
▪ <b>FQB6.8.3.</b> Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados.		X	X				
▪ <b>FQB6.9.1.</b> Deseña, realiza e describe experiencias que poñan de manifesto o movemento harmónico simple (MHS) e determina as magnitudes involucradas.	X	X				X	
▪ <b>FQB6.9.2.</b> Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na ecuación do movemento harmónico simple.		X					
▪ <b>FQB6.9.3.</b> Predí a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial.		X					
▪ <b>FQB6.9.4.</b> Obtén a posición, velocidade e aceleración nun movemento harmónico simple aplicando as ecuacións que o describen.		X					



ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB6.9.5.</b> Analiza o comportamento da velocidade e da aceleración dun movemento harmónico simple en función da elongación.		X					
▪ <b>FQB6.9.6.</b> Representa graficamente a posición, a velocidade e a aceleración do movemento harmónico simple (MHS) en función do tempo, comprobando a súa periodicidade.		X					
▪ <b>FQB7.1.1.</b> Representa todas as forzas que actúan sobre un corpo, obtendo a resultante e extraendo consecuencias sobre o seu estado de movemento.		X					
▪ <b>FQB7.1.2.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.2.1.</b> Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos.		X					
▪ <b>FQB7.2.2.</b> Resolve supostos nos que aparezan forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.		X					
▪ <b>FQB7.2.3.</b> Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas coas forzas que actúan sobre cada corpo.		X					
▪ <b>FQB7.3.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.3.2.</b> Demostra que a aceleración dun movemento harmónico simple (MHS) é proporcional ao desprazamento empregando a ecuación fundamental da dinámica.		X					
▪ <b>FQB7.3.3.</b> Estima o valor da gravidade facendo un estudo do movemento do péndulo simple.		X					
▪ <b>FQB7.4.1.</b> Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton.		X					
▪ <b>FQB7.4.2.</b> Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal.		X					
▪ <b>FQB7.5.1.</b> Aplica o concepto de forza centrípeta para resolver e interpretar casos de móbiles en curvas		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
e en traxectorias circulares.							
▪ <b>FQB7.6.1.</b> Comproba as leis de Kepler a partir de táboas de datos astronómicos correspondentes ao movemento dalgúns planetas.		X					
▪ <b>FQB7.6.2.</b> Describe o movemento orbital dos planetas do Sistema Solar aplicando as leis de Kepler e extrae conclusións acerca do período orbital destes.		X					X
▪ <b>FQB7.7.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.7.2.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.8.1.</b> Expresa a forza da atracción gravitatoria entre dous corpos calquera, coñecidas as variables das que depende, establecendo como inciden os cambios nestas sobre aquela.		X					
▪ <b>FQB7.8.2.</b> Compara o valor da atracción gravitatoria da Terra sobre un corpo na súa superficie coa acción de corpos afastados sobre o mesmo corpo.		X					
▪ <b>FQB7.9.1.</b> Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, e establece diferenzas e semellanzas entre elas.		X					X
▪ <b>FQB7.9.2.</b> Acha a forza neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga problema utilizando a lei de Coulomb.		X					
▪ <b>FQB7.10.1.</b> Determina as forzas electrostática e gravitatoria entre dúas partículas de carga e masa coñecidas e compara os valores obtidos, extrapolando conclusións ao caso dos electróns e o núcleo dun átomo.		X					
▪ <b>FQB8.1.1.</b> Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía cinética e potencial.		X					
▪ <b>FQB8.1.2.</b> Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética, e determina algunha das magnitudes implicadas.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB8.2.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB8.3.1.</b> Estima a enerxía almacenada nun resorte en función da elongación, coñecida a súa constante elástica.		X					
▪ <b>FQB8.3.2.</b> Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico aplicando o principio de conservación da enerxía e realiza a representación gráfica correspondente.		X					
▪ <b>FQB8.4.1.</b> Asocia o traballo 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.		X					

### ●ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE CORRESPONDENTES A FÍSICA DE 2º BACHARELATO

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FSB1.1.1.</b> 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.	X	X			X	X	
▪ <b>FSB1.1.2.</b> Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico.		X		X			
▪ <b>FSB1.1.3.</b> Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno, e contextualiza os resultados.		X		X			
▪ <b>FSB1.1.4.</b> 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.		X		X			
▪ <b>FSB1.2.1.</b> Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio.		X	X				

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FSB1.2.2.</b> 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.	X	X	X			X	
▪ <b>FSB1.2.3.</b> Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica existente en internet e noutros medios dixitais.		X	X				
▪ <b>FSB1.2.4.</b> Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	X	X	X	X			
▪ <b>FQB1.3.1.</b> Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.	X	X	X	X	X	X	
▪ <b>FSB2.1.1.</b> Diferencia os conceptos de forza e campo, establecendo unha relación entre a intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade.		X					
▪ <b>FSB2.1.2.</b> Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.		X					X
▪ <b>FSB2.2.1.</b> Xustifica o carácter conservativo do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial.		X					
▪ <b>FSB2.3.1.</b> Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.		X					
▪ <b>FSB2.4.1.</b> Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias.		X					
▪ <b>FSB2.5.1.</b> Deduce a velocidade orbital dun corpo, a partir da lei fundamental da dinámica, e relaciónaa co raio da órbita e a masa do corpo.		X					
▪ <b>FSB2.5.2.</b> Identifica a hipótese da existencia de materia escura a partir dos datos de rotación de galaxias e a masa do burato negro central.		X					
▪ <b>FSB2.6.1.</b> Utiliza aplicacións virtuais interactivas para o estudo de satélites de órbita media (MEO), órbita baixa (LEO) e de órbita xeoestacionaria (GEO), e extrae conclusións.		X	X				

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FSB2.7.1.</b> Describe a dificultade de resolver o movementos de tres corpos sometidos á interacción gravitatoria mutua utilizando o concepto de caos.		X					
▪ <b>FSB3.1.1.</b> Relaciona os conceptos de forza e campo, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica.		X					
▪ <b>FSB3.1.2.</b> Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.		X					
▪ <b>FSB3.2.1.</b> Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.		X					X
▪ <b>FSB3.2.2.</b> Compara os campos eléctrico e gravitatorio, e establece analogías e diferenzas entre eles.		X					
▪ <b>FSB3.3.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FSB3.4.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FSB3.4.2.</b> Predí o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencial e discúteo no contexto de campos conservativos.		X					
▪ <b>FSB3.5.1.</b> Calcula o fluxo do campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as liñas do campo.		X					
▪ <b>FSB3.6.1.</b> Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss.		X					
▪ <b>FSB3.7.1.</b> Explica o efecto da gaiola de Faraday utilizando o principio de equilibrio electrostático e recoñéceo en situacións cotiás, como o mal funcionamento dos móbiles en certos edificios ou o efecto dos raios eléctricos nos avións.		X					
▪ <b>FSB3.8.1.</b> Describe o movementos 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		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
aceleradores de partículas.							
▪ <b>FSB3.9.1.</b> Relaciona as cargas en movemento coa creación de campos magnéticos e describe as liñas do campo magnético que crea unha corrente eléctrica rectilínea.		X					
▪ <b>FSB3.10.1.</b> Calcula o raio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra cunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz.		X					
▪ <b>FSB3.10.2.</b> Utiliza aplicacións virtuais interactivas para comprender o funcionamento dun ciclotrón e calcula a frecuencia propia da carga cando se move no seu interior.		X	X				
▪ <b>FSB3.10.3.</b> 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.		X					
▪ <b>FSB3.11.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FSB3.12.1.</b> Establece, nun punto dado do espazo, o campo magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas.		X					
▪ <b>FSB3.12.2.</b> Caracteriza o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de espiras.		X					
▪ <b>FSB3.13.1.</b> Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorra, realizando o diagrama correspondente.		X					
▪ <b>FSB3.14.1.</b> Xustifica a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos.		X					
▪ <b>FSB3.15.1.</b> Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampère e exprésao en unidades do Sistema Internacional.		X					
▪ <b>FSB3.16.1.</b> Establece o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa no seo dun campo magnético e exprésao en unidades do Sistema Internacional.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FSB3.17.1.</b> Calcula a forza electromotriz inducida nun circuito e estima a dirección da corrente eléctrica aplicando as leis de Faraday e Lenz.		X					
▪ <b>FSB3.17.2.</b> Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce experimentalmente as leis de Faraday e Lenz.		X	X				
▪ <b>FSB3.18.1.</b> Demostra o carácter periódico da corrente alterna nun alternador a partir da representación gráfica da forza electromotriz inducida en función do tempo.		X					
▪ <b>FSB3.18.2.</b> Infíre a produción de corrente alterna nun alternador, tendo en conta as leis da indución.		X					
▪ <b>FSB4.1.1.</b> Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman, interpretando ambos os resultados.		X				X	
▪ <b>FSB4.2.1.</b> Explica as diferenzas entre ondas lonxitudinais e transversais a partir da orientación relativa da oscilación e da propagación.		X					
▪ <b>FSB4.2.2.</b> Recoñece exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá.		X					
▪ <b>FSB4.3.1.</b> Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática.		X					
▪ <b>FSB4.3.2.</b> Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características.		X					
▪ <b>FSB4.4.1.</b> Dada a expresión matemática dunha onda, xustifica a dobre periodicidade con respecto á posición e ao tempo.		X		X			
▪ <b>FSB4.5.1.</b> Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude.		X					
▪ <b>FSB4.5.2.</b> Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes.		X					
▪ <b>FSB4.6.1.</b> Explica a propagación das ondas utilizando o principio Huygens.		X					
▪ <b>FSB4.7.1.</b> Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción a partir do principio de Huygens.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FSB4.8.1.</b> Experimenta e xustifica o comportamento da luz ao cambiar de medio, aplicando a lei de Snell, coñecidos os índices de refracción.		X		X			
▪ <b>FSB4.9.1.</b> Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada.		X					
▪ <b>FSB4.9.2.</b> Considera o fenómeno de reflexión total como o principio físico subxacente á propagación da luz nas fibras ópticas e a súa relevancia nas telecomunicacións.		X					
▪ <b>FSB4.10.1.</b> Recoñece situacións cotiás nas que se produce o efecto Doppler, e xustifícaa de forma cualitativa.		X					
▪ <b>FSB4.11.1.</b> Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibeles e a intensidade do son, aplicándoa a casos sinxelos.		X					
▪ <b>FSB4.12.1.</b> Relaciona a velocidade de propagación do son coas características do medio en que se propaga.		X					
▪ <b>FSB4.12.2.</b> Analiza a intensidade das fontes de son da vida cotiá e clasifícaa como contaminantes e non contaminantes.		X					
▪ <b>FSB4.13.1.</b> Coñece e explica algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc.		X					
▪ <b>FSB4.14.1.</b> Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores do campo eléctrico e magnético.		X					
▪ <b>FSB4.14.2.</b> Interpreta unha representación gráfica da propagación dunha onda electromagnética en termos dos campos eléctrico e magnético e da súa polarización.		X					
▪ <b>FSB4.15.1.</b> Determina experimentalmente a polarización das ondas electromagnéticas a partir de experiencias sinxelas, utilizando obxectos empregados na vida cotiá.		X					
▪ <b>FSB4.15.2.</b> Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes na vida cotiá en función da súa lonxitude de onda e a súa enerxía.		X					



ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FSB4.16.1.</b> Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.		X					
▪ <b>FSB4.17.1.</b> Analiza os efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sinxelos.		X					
▪ <b>FSB4.18.1.</b> Establece a natureza e as características dunha onda electromagnética dada a súa situación no espectro.		X					
▪ <b>FSB4.18.2.</b> Relaciona a enerxía dunha onda electromagnética coa súa frecuencia, a lonxitude de onda e a velocidade da luz no baleiro.		X					
▪ <b>FSB4.19.1.</b> Recoñece aplicacións tecnolóxicas de diferentes tipos de radiacións, nomeadamente infravermella, ultravioleta e microondas.		X	X				X
▪ <b>FSB4.19.2.</b> Analiza o efecto dos tipos de radiación sobre a biosfera en xeral, e sobre a vida humana en particular.		X			X		
▪ <b>FSB4.19.3.</b> Deseña un circuíto eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas, formado por un xerador, unha bobina e un condensador, e describe o seu funcionamento.		X				X	
▪ <b>FSB4.20.1.</b> Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información.		X	X				
▪ <b>FSB5.1.1.</b> Explica procesos cotiáns a través das leis da óptica xeométrica.		X					
▪ <b>FSB5.2.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FSB5.2.2.</b> 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.		X					
▪ <b>FSB5.3.1.</b> Xustifica os principais defectos ópticos do ollo humano (miopía, hipermetropía, presbicia e astigmatismo), empregando para iso un diagrama de raios.		X					
▪ <b>FSB5.4.1.</b> Establece o tipo e disposición dos elementos empregados nos principais instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio e cámara fotográfica, realizando o correspondente		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
trazado de raios.							
▪ <b>FSB5.4.2.</b> Analiza as aplicacións da lupa, o microscopio, o telescopio e a cámara fotográfica, considerando as variacións que experimenta a imaxe respecto ao obxecto.		X			X		
▪ <b>FSB6.1.1.</b> Explica o papel do éter no desenvolvemento da teoría especial da relatividade.		X					
▪ <b>FSB6.1.2.</b> Reproduce esquematicamente o experimento de Michelson-Morley, así como os cálculos asociados sobre a velocidade da luz, e analiza as consecuencias que se derivaron.		X		X			
▪ <b>FSB6.2.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FSB6.2.2.</b> 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.		X					
▪ <b>FSB6.3.1.</b> Discute os postulados e os aparentes paradoxos asociados á teoría especial da relatividade e a súa evidencia experimental.	X	X					
▪ <b>FSB6.4.1.</b> Expresa a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía deste a partir da masa relativista.		X					
▪ <b>FSB6.5.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FSB6.6.1.</b> Relaciona a lonxitude de onda e a frecuencia da radiación absorbida ou emitida por un átomo coa enerxía dos niveis atómicos involucrados.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FSB6.7.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FSB6.8.1.</b> Interpreta espectros sinxelos, relacionándoos coa composición da materia.		X					
▪ <b>FSB6.9.1.</b> Determina as lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento a diferentes escalas, extraendo conclusións acerca dos efectos cuánticos a escalas macroscópicas.		X					
▪ <b>FSB6.10.1.</b> Formula de xeito sinxelo o principio de indeterminación de Heisenberg e aplícao a casos concretos, como os orbitais atómicos.		X					
▪ <b>FSB6.11.1.</b> Describe as principais características da radiación láser en comparación coa radiación térmica.		X					
▪ <b>FSB6.11.2.</b> 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.		X					
▪ <b>FSB6.12.1.</b> Describe os principais tipos de radioactividade incidindo nos seus efectos sobre o ser humano, así como as súas aplicacións médicas.		X					
▪ <b>FSB6.13.1.</b> Obtén a actividade dunha mostra radioactiva aplicando a lei de desintegración e valora a utilidade dos datos obtidos para a datación de restos arqueolóxicos.		X		X			
▪ <b>FSB6.13.2.</b> Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas.		X					
▪ <b>FSB6.14.1.</b> Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea, e extrae conclusións acerca da enerxía liberada.	X	X					
▪ <b>FSB6.14.2.</b> Describe as aplicacións máis frecuentes da enerxía nuclear: produción de enerxía eléctrica, datación en arqueoloxía, radiacións ionizantes en medicina e fabricación de armas.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FSB6.15.1.</b> Analiza as vantaxes e os inconvenientes da fisión e a fusión nuclear, e xustifica a conveniencia do seu uso.		X					
▪ <b>B6.16.1.</b> Compara as principais teorías de unificación establecendo as súas limitacións e o estado en que se atopan.		X					
▪ <b>B6.17.1.</b> Establece unha comparación cuantitativa entre as catro interaccións fundamentais da natureza en función das enerxías involucradas.		X					
▪ <b>FSB6.18.1.</b> Compara as principais características das catro interaccións fundamentais da natureza a partir dos procesos nos que estas se manifestan.		X					
▪ <b>FSB6.18.2.</b> Xustifica a necesidade da existencia de novas partículas elementais no marco da unificación das interaccións.		X					
▪ <b>FSB6.19.1.</b> Describe a estrutura atómica e nuclear a partir da súa composición en quarks e electróns, empregando o vocabulario específico da física de quarks.		X					
▪ <b>FSB6.19.2.</b> Caracteriza algunhas partículas fundamentais de especial interese, como os neutrinos e o bosón de Higgs, a partir dos procesos en que se presentan.		X					
▪ <b>FSB6.20.1.</b> Relaciona as propiedades da materia e da antimateria coa teoría do Big Bang.		X					
▪ <b>FSB6.20.2.</b> 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	X					
▪ <b>FSB6.20.3.</b> 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	X					
▪ <b>FSB6.21.1.</b> Realiza e defende un estudo sobre as fronteiras da física do século XXI.		X			X	X	X

## **B- CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS DO CURSO**

Nesta materia trabállanse os seguintes obxectivos da etapa de entre os establecidos no artigo 26 do decreto 86/2015:

- b) Consolidar unha madureza 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.
- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- 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.

## **C- CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLE DE TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN**

Os estándares non impartidos en 1º BAC no curso 2019/2020 e necesarios para o correcto desenvolvemento no proceso de ensino-aprendizaxe, serán introducidos progresivamente durante o curso presente segundo as necesidades da propia materia. A concreción dos mesmos está recollida na concreción do curso correspondente.

Destes estándares, desde FQB4.1.1 ata o FQB4.8.1, incluído, non son imprescindibles para a materia de Física de 2º Bacharelato. Os estándares FQB7.6.2 ata FQB8.4.1 incluído coinciden con estándares de aprendizaxe de Física de 2º bacharelato.

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN		
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación	
<b>BLOQUE 1. A ACTIVIDADE CIENTÍFICA</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Estratexias propias da actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Recoñecer e utilizar as estratexias básicas da actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB1.1.1.</b> 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.</li> </ul>	Realiza os traballos de investigación e prácticas de laboratorio entregando en tempo e forma os informes. Utiliza un vocabulario científico adecuado ao curso.			X	X	Traballo investigación	Rúbrica
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB1.1.2.</b> Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico.</li> </ul>	Efectúa a análise dimensional de ecuacións e emprega as unidades de forma coherente.	X	X	X	Proba Observación directa	Corrección P Lista de cotexo	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB1.1.3.</b> Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno, e contextualiza os resultados.</li> </ul>	Resolve os exercicios seguindo o procedemento adecuado facendo uso da notación científica e tendo en conta as cifras significativas no resultado. Analiza os resultados.	X	X	X	Proba Observación directa	Corrección P Lista de cotexo	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB1.1.4.</b> Elabora e interpreta representacións gráficas de dúas e tres variables a partir de datos experimentais, e relaciónnaas coas ecuacións matemáticas que representan as leis e os principios físicos subxacentes.</li> </ul>	Elabora e interpreta as gráficas correspondentes á práctica do péndulo simple e do resorte, elabora as gráficas correspondentes e relaciónnaas coas ecuacións que rexen o proceso.		X		Observación directa	Rexistro de clase	

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.2.</b> Tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.2.</b> Coñecer, utilizar e aplicar as tecnoloxías da información e da comunicación no estudo dos fenómenos físicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB1.2.1.</b> Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio.</li> </ul>	Manexa con soltura as aplicacións virtuais empregadas na aula.		X		Observación directa	Lista de cotexo
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB1.2.2.</b> 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.</li> </ul>	Realiza o informe sobre as prácticas de laboratorio facendo uso das TIC e entregados en tempo e forma.		X		Traballo Grupal	Rúbrica TG
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB1.2.3.</b> Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica existente nos medios dixitais.</li> </ul>	Presenta en tempo e forma un traballo de investigación sobre o traballo realizado no CERN, buscando a información en internet e noutros medios dixitais.			X	Traballo Grupal	Rúbrica TG
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB1.2.4.</b> Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	Realiza a lectura compresiva dun texto e responde as preguntas realizadas polo profesor oral ou por escrito segundo corresponda.	X		X	Debate/Traballo	Rexistro anecdótico/rúbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Estratexias necesarias na actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.3.</b> Realizar de xeito cooperativo tarefas propias da investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FQB1.3.1.</b> Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> </ul>	Participa do traballo en grupo/práctica de laboratorio proposto polo profesor colaborando e respectando aos compañeiros.	X	X	X	Observación directa	Lista de control (OD)
<b>BLOQUE 2. INTERACCIÓN GRAVITATORIA</b>									

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.1.</b> Campo gravitatorio.</li> <li>▪ B2.2. Campos de forza conservativos.</li> <li>▪ <b>B2.3.</b> Intensidade do campo gravitatorio.</li> <li>▪ <b>B2.4.</b> Potencial gravitatorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.1.</b> Asociar o campo gravitatorio á existencia de masa, e caracterizalo pola intensidade do campo e o potencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB2.1.1.</b> Diferencia os conceptos de forza e campo, establecendo unha relación entre a intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade.</li> </ul>	<p>Usa os conceptos de forza e campo gravitatorio para a realización de exercicios utilizando as ecuacións para o cálculo da intensidade do campo e a aceleración da gravidade.</p>	X			Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB2.1.2.</b> Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.</li> </ul>	<p>Representa as liñas de campo e superficies equipotenciais xeradas por unha masa puntual.</p>	X			Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.4.</b> Potencial gravitatorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.2.</b> Recoñecer o carácter conservativo do campo gravitatorio pola súa relación cunha forza central e asociarlle, en consecuencia, un potencial gravitatorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB2.2.1.</b> Xustifica o carácter conservativo do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial.</li> </ul>	<p>Aplica a definición de campo conservativo ao campo gravitatorio e calcula o traballo realizado por este come variacións de enerxía potencial</p>	X			Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.5.</b> Enerxía potencial gravitatoria.</li> <li>▪ <b>B2.6.</b> Lei de conservación da enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.3.</b> Interpretar as variacións de enerxía potencial e o signo desta en función da orixe de coordenadas enerxéticas elixida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB2.3.1.</b> Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.</li> </ul>	<p>Deduce a expresión da velocidade de escape a partir da conservación da enerxía mecánica e calcúlala nun exercicio.</p>	X			Proba	Corrección
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.6.</b> Lei de conservación da enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.4.</b> Xustificar as variacións enerxéticas dun corpo en movemento no seo de campos gravitatorios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB2.4.1.</b> Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias.</li> </ul>	<p>Calcula a velocidade de lanzamento dun satélite para que xire a unha certa altura e calcula a súa enerxía mecánica.</p>	X			Proba	Corrección P



OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
▪ g ▪ i ▪ l	▪ <b>B2.7.</b> Relación entre enerxía e movemento orbital.	▪ <b>B2.5.</b> Relacionar o movemento orbital dun corpo co raio da órbita e a masa xeradora do campo.	▪ <b>FSB2.5.1.</b> Deduce a velocidade orbital dun corpo, a partir da lei fundamental da dinámica, e relaciónaa co raio da órbita e a masa do corpo.	Deduce a expresión da velocidade orbital dun corpo aplicando a ecuación fundamental da dinámica.	X			Proba	Corrección P
			▪ <b>FSB2.5.2.</b> Identifica a hipótese da existencia de materia escura a partir dos datos de rotación de galaxias e a masa do burato negro central.	Realiza unha lectura comprensiva dun texto sobre buratos negros e contesta correctamente ás preguntas do profesor.	X			Traballo	rúbrica
▪ i ▪ l	▪ <b>B2.8.</b> Satélites: tipos.	▪ B2.6. Coñecer a importancia dos satélites artificiais de comunicacións, GPS e meteorolóxicos, e as características das súas órbitas.	▪ <b>FSB2.6.1.</b> Utiliza aplicacións virtuais interactivas para o estudo de satélites de órbita media (MEO), órbita baixa (LEO) e de órbita xeoestacionaria (GEO), e extrae conclusións.	Manexa con soltura a aplicación virtual proposta.	X			Observación directa	Lista de control
▪ i ▪ l	▪ <b>B2.9.</b> Caos determinista.	▪ <b>B2.7.</b> Interpretar o caos determinista no contexto da interacción gravitatoria.	▪ <b>FSB2.7.1.</b> Describe a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos á interacción gravitatoria mutua utilizando o concepto de caos.	Presenta en tempo e forma o informe de investigación proposto e participa na defensa do mesmo, polo menos, respondendo ás cuestións que realice o profesorado.	X			Debate	Rexistro anecdótico
<b>BLOQUE 3. INTERACCIÓN ELECTROMAGNÉTICA</b>									
▪ i ▪ l	▪ <b>B3.1.</b> Campo eléctrico. ▪ <b>B3.2.</b> Intensidade do	▪ <b>B3.1.</b> Asociar o campo eléctrico á existencia de carga e caracterizalo pola intensidade de campo	▪ <b>FSB3.1.1.</b> Relaciona os conceptos de forza e campo, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica.	Debuxa e calcula o vector campo eléctrico creado por unha carga e calcula a forza sobre unha segunda carga situada nese punto.	X			Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	campo.	e o potencial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.1.2.</b> Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.</li> </ul>	Debuxa e calcula o vector campo eléctrico e o potencial eléctrico creado por un sistema de tres cargas.	X			Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.3.</b> Potencial eléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.2.</b> Recoñecer o carácter conservativo do campo eléctrico pola súa relación cunha forza central, e asociarlle, en consecuencia, un potencial eléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.2.1.</b> Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.</li> </ul>	Debuxa as liñas de forza e superficies equipotenciais creadas por unha carga puntual.	X			Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.2.2.</b> Compara os campos eléctrico e gravitatorio, e establece analoxías e diferenzas entre eles.</li> </ul>	Coñece as diferencias entre campo eléctrico e campo gravitatorio.	X			Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.4.</b> Diferenza de potencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.3.</b> Caracterizar o potencial eléctrico en diferentes puntos dun campo xerado por unha distribución de cargas puntuais, e describir o movemento dunha carga cando se deixa libre no campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.3.1.</b> 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.</li> </ul>	Resolve cuestións onde unha carga se move no seo dun campo eléctrico constante.	X			Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.5.</b> Enerxía potencial eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.4.</b> Interpretar as variacións de enerxía potencial dunha carga en movemento no seo de campos electrostáticos en función da orixe de coordenadas enerxéticas elixida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.4.1.</b> 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.</li> </ul>	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.	X			Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.4.2.</b> Predí o traballo que se realizará sobre unha carga que se</li> </ul>	Responde correctamente a cuestións sobre o traballo	X			Proba	Corrección

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			move nunha superficie de enerxía equipotencial e discúteo no contexto de campos conservativos.	que se realiza sobre unha carga que se move nunha superficie equipotencial e razoa a resposta.					n P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.6.</b> Fluxo eléctrico e lei de Gauss.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.5.</b> Asociar as liñas de campo eléctrico co fluxo a través dunha superficie pechada e establecer o teorema de Gauss para determinar o campo eléctrico creado por unha esfera cargada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.5.1.</b> Calcula o fluxo do campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as liñas do campo.</li> </ul>	Calcula o fluxo do campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as liñas do campo.	X			Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.7.</b> Aplicacións do teorema de Gauss.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.6.</b> Valorar o teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.6.1.</b> Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss.</li> </ul>	Calcula o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss.	X			Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.8.</b> Equilibrio electrostático.</li> <li>▪ <b>B3.9.</b> Gaiola de Faraday.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.7.</b> Aplicar o principio de equilibrio electrostático para explicar a ausencia de campo eléctrico no interior dos condutores e asócioa a casos concretos da vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.7.1.</b> Explica o efecto da gaiola de Faraday utilizando o principio de equilibrio electrostático e recoñéceo en situacións cotiás, como o mal funcionamento dos móbiles en certos edificios ou o efecto dos raios eléctricos nos avións.</li> </ul>	Responde a cuestións sinxelas sobre o efecto da gaiola de Faraday e ausencia de campo eléctrico no seu interior.	X			Debate	Rexistro anecdótico
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.10.</b> Campo magnético.</li> <li>▪ <b>B3.11.</b> Efecto dos campos magnéticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.8.</b> Predicir o movemento dunha partícula cargada no seo dun campo magnético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.8.1.</b> Describe o movemento 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</li> </ul>	Deduce o tipo de movemento de unha partícula cargada no seo de un campo magnético en función do ángulo entre a velocidade e o campo.		X		Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	sobre cargas en movemento.		partículas.	Dado o esquema dun espectrómetro de masas ou dun ciclotrón, é capaz de responder a sinxelas cuestións sobre o mesmo.					
▪ i ▪ l	▪ <b>B3.12.</b> Campo creado por distintos elementos de corrente.	▪ <b>B3.9.</b> Comprender e comprobar que as correntes eléctricas xeran campos magnéticos.	▪ <b>FSB3.9.1.</b> Relaciona as cargas en movemento coa creación de campos magnéticos e describe as liñas do campo magnético que crea unha corrente eléctrica rectilínea.	Coñece que os campos magnéticos son creados por cargas en movemento. Utiliza correctamente a regra da man dereita para debuxar as liñas de campo xeradas por unha corrente rectilínea ou por unha espira.		X		Proba	Corrección P
▪ g ▪ i ▪ l	▪ <b>B3.10.</b> Campo magnético. ▪ <b>B3.11.</b> Efecto dos campos magnéticos sobre cargas en movemento.	▪ <b>B3.10.</b> Recoñecer a forza de Lorentz como a forza que se exerce sobre unha partícula cargada que se move nunha rexión do espazo onde actúan un campo eléctrico e un campo magnético.	▪ <b>FSB3.10.1.</b> Calcula o raio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra cunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz.	Calcula o raio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra cunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz.		X		Proba	Corrección P
			▪ <b>FSB3.10.2.</b> Utiliza aplicacións virtuais interactivas para comprender o funcionamento dun ciclotrón e calcula a frecuencia propia da carga cando se move no seu interior.	Utiliza a aplicación virtual interactiva sobre o ciclotrón e calcula a súa frecuencia utilizando a forza de Lorentz		X		Proba	Corrección P
			▪ <b>FSB3.10.3.</b> 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	Establece a relación que debe existir entre o campo magnético e o campo eléctrico para que unha partícula cargada se mova con movemento rectilíneo		X		Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			dinámica e a lei de Lorentz.	uniforme aplicando a lei fundamental da dinámica e a lei de Lorentz.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.13.</b> O campo magnético como campo non conservativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.11.</b> Interpretar o campo magnético como campo non conservativo e a imposibilidade de asociarlle unha enerxía potencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.11.1.</b> 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.</li> </ul>	É capaz de escribir a circulación sobre unha liña pechada, do campo electrostático e magnético (lei de Ampère); relaciona o anterior coa conservación da enerxía. Responde correctamente a cuestións directas sobre o anterior.		X		Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.14.</b> Indución electromagnética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.12.</b> Describir o campo magnético orixinado por unha corrente rectilínea, por unha espira de corrente ou por un solenoide nun punto determinado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.12.1.</b> Establece, nun punto dado do espazo, o campo magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas.</li> </ul>	Calcula o campo magnético nun punto situado entre dous condutores rectilíneos indefinidos.		X		Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.12.2.</b> Caracteriza o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de espiras.</li> </ul>	Representa o campo magnético creado por unha espira e por un solenoide.		X		Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.15.</b> Forza magnética entre condutores paralelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.13.</b> Identificar e xustificar a forza de interacción entre dous condutores rectilíneos e paralelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.13.1.</b> Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorra, realizando o diagrama correspondente.</li> </ul>	Calcula e representa a forza entre dous condutores paralelos.		X		Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.16.</b> Lei de Ampère.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.14.</b> Coñecer que o ampere é unha unidade fundamental do Sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.14.1.</b> Xustifica a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores</li> </ul>	Coñece a definición de ampere.		X		Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
		Internacional.	rectilíneos e paralelos.						
▪ i ▪ l	▪ <b>B3.16.</b> Lei de Ampère.	▪ <b>B3.15.</b> Valorar a lei de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.	▪ <b>FSB3.15.1.</b> Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampère e exprésao en unidades do S.I.	Calcula o campo eléctrico creado por unha corrente rectilínea partindo da Lei de Ampère.		X		Proba	Corrección P
▪ i ▪ l	▪ <b>B3.17.</b> Fluxo magnético.	▪ <b>B3.16.</b> Relacionar as variacións do fluxo magnético coa creación de correntes eléctricas e determinar o sentido destas.	▪ <b>FSB3.16.1.</b> Establece o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa no seo dun campo magnético e exprésao en unidades do Sistema Internacional.	Debuxa o fluxo magnético que atravesa unha espira plana dentro dun campo uniforme.		X		Proba	Corrección P
▪ g ▪ i ▪ l	▪ <b>B3.18.</b> Leis de Faraday-Henry e Lenz. ▪ <b>B3.19.</b> Forza electromotriz.	▪ <b>B3.17.</b> Explicar as experiencias de Faraday e de Henry que levaron a establecer as leis de Faraday e Lenz.	▪ <b>FSB3.17.1.</b> Calcula a forza electromotriz inducida nun circuíto e estima a dirección da corrente eléctrica aplicando as leis de Faraday e Lenz.	Calcula a forza electromotriz inducida nunha espira plana por un campo que varía entre dous valores dado e calcula a fem promedio. Xustifica o sentido da corrente.		X		Proba	Corrección P
			▪ <b>FSB3.17.2.</b> Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce experimentalmente as leis de Faraday e Lenz.	Realiza a práctica virtual proposta e presenta en tempo e forma o informe final.		X		Proba	Corrección P
▪ i ▪ l	▪ <b>B3.20.</b> Xerador de corrente alterna: elementos. ▪ <b>B3.21.</b> Corrente alterna:	▪ <b>B3.18.</b> Identificar os elementos fundamentais de que consta un xerador de corrente alterna e a súa función.	▪ <b>FSB3.18.1.</b> Demostra o carácter periódico da corrente alterna nun alternador a partir da representación gráfica da fem inducida en función do tempo.	Identifica o carácter periódico da corrente alterna a partir da representación gráfica da fem fronte o tempo. Interpreta a gráfica.		X		Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	magnitudes que a caracterizan.		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB3.18.2.</b> Infírese a produción de corrente alterna nun alternador, tendo en conta as leis da indución.</li> </ul>	Explica como se produce a corrente alterna nun alternador.		X		Proba	Corrección P
<b>BLOQUE 4: ONDAS</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.1.</b> Ecuación das ondas harmónicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.1.</b> Asociar o movemento ondulatorio co movemento harmónico simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.1.1.</b> Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman, interpretando ambos os resultados.</li> </ul>	A partir da ecuación dunha onda armónica calcula a velocidade de propagación e de vibración nun punto.		X		Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ l</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.2.</b> Clasificación das ondas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.2.</b> Identificar en experiencias cotiás ou coñecidas os principais tipos de ondas e as súas características.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.2.1.</b> Explica as diferenzas entre ondas lonxitudinais e transversais a partir da orientación relativa da oscilación e da propagación.</li> </ul>	Diferenza con claridade ondas lonxitudinais e ondas transversais con axuda dun debuxo.		X		Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.2.2.</b> Recoñece exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá.</li> </ul>	Menciona dous exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá.		X			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.3.</b> Magnitudes que caracterizan as ondas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.3.</b> Expresar a ecuación dunha onda nunha corda indicando o significado físico dos seus parámetros característicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.3.1.</b> Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática.</li> </ul>	A partir da ecuación de unha onda calcula: amplitude, lonxitude de onda e frecuencia da onda.		X		Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.3.2.</b> Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica-transversal dadas as súas magnitudes características.</li> </ul>	A partir da amplitude, lonxitude de onda e frecuencia de unha onda escribe a súa ecuación.		X		Proba	Corrección
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.4.</b> Ondas transversais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.4.</b> Interpretar a dobre periodicidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.4.1.</b> Dada a expresión matemática dunha onda, xustifica a</li> </ul>	Calcula a diferenza de tempo e de espazo entre		X		Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
▪ I	nunha corda.	dunha onda a partir da súa frecuencia e o seu número de onda.	dobre periodicidade con respecto á posición e ao tempo.	dous puntos que están na mesma fase.					
▪ i ▪ I	▪ <b>B4.5.</b> Enerxía e intensidade.	▪ <b>B4.5.</b> Valorar as ondas como un medio de transporte de enerxía pero non de masa.	▪ <b>FSB4.5.1.</b> Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude. ▪ <b>FSB4.5.2.</b> Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes.	Responde correctamente cuestións sobre a variación da enerxía co cambio de amplitude. Responde e xustifica cuestións sobre a variación a intensidade de unha onda en función da distancia ao foco emisor.		X		Proba	Corrección P
▪ i ▪ I	▪ <b>B4.6.</b> Principio de Huygens.	▪ <b>B4.6.</b> Utilizar o principio de Huygens para comprender e interpretar a propagación das ondas e os fenómenos ondulatorios.	▪ <b>FSB4.6.1.</b> Explica a propagación das ondas utilizando o principio Huygens.	Define o principio de Huygens		X		Proba	Corrección P
▪ i ▪ I	▪ <b>B4.7.</b> Fenómenos ondulatorios: interferencia e difracción, reflexión e refracción.	▪ <b>B4.7.</b> Recoñecer a difracción e as interferencias como fenómenos propios do movemento ondulatorio.	▪ <b>FSB4.7.1.</b> Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción a partir do principio de Huygens.	Responde correctamente a cuestións sobre difracción e interferencia.		X		Proba	Corrección P
▪ i ▪ I	▪ <b>B4.6.</b> Principio de Huygens. ▪ <b>B4.8.</b> Leis de Snell.	▪ <b>B4.8.</b> Empregar as leis de Snell para explicar os fenómenos de	▪ <b>FSB4.8.1.</b> Experimenta e xustifica o comportamento da luz ao cambiar de medio, aplicando a lei de Snell, coñecidos os índices de refracción.	Realiza a práctica sobre reflexión e refracción presentando en tempo e forma o informe.		X		Proba	Corrección P



OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.9.</b> Índice de refracción.</li> </ul>	reflexión e refracción.							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.6.</b> Principio de Huygens.</li> <li>▪ <b>B4.9.</b> Índice de refracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.9.</b> Relacionar os índices de refracción de dous materiais co caso concreto de reflexión total.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.9.1.</b> Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada.</li> <li>▪ <b>FSB4.9.2.</b> Considera o fenómeno de reflexión total como o principio físico subxacente á propagación da luz nas fibras ópticas e a súa relevancia nas telecomunicacións.</li> </ul>	<p>Aplica a lei de Snell para calcular n a partir do ángulo de incidencia e de refracción.</p> <p>Reponde correctamente a cuestións sobre a reflexión total e a súa relación coa fibra óptica.</p>		X		Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.10.</b> Ondas lonxitudinais. O son.</li> <li>▪ <b>B4.11.</b> Efecto Doppler.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.10.</b> Explicar e recoñecer o efecto Doppler en sons.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.10.1.</b> Recoñece situacións cotiás nas que se produce o efecto Doppler, e xustifícaa de forma cualitativa.</li> </ul>	<p>Explica o efecto Doppler a través de situacións cotiás.</p>		X		Traballo individual	Rúbrica TI
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.12.</b> Enerxía e intensidade das ondas sonoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.11.</b> Coñecer a escala de medición da intensidade sonora e a súa unidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.11.1.</b> Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibeles e a intensidade do son, aplicándoa a casos sinxelos.</li> </ul>	<p>Calcula o nivel de intensidade sonora a partir de I e I<sub>0</sub>.</p>		X		Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.12.</b> Enerxía e intensidade das ondas sonoras.</li> <li>▪ <b>B4.13.</b> Contaminación acústica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.12.</b> Identificar os efectos da resonancia na vida cotiá: ruído, vibracións, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.12.1.</b> Relaciona a velocidade de propagación do son coas características do medio en que se propaga.</li> <li>▪ <b>FSB4.12.2.</b> Analiza a intensidade das fontes de son da vida cotiá e clasifícaa como contaminantes e non contaminantes.</li> </ul>	<p>Responde correctamente ao cuestionario que lle da o profesor dunha lectura sobre o tema.</p> <p>Identifica un son como contaminante ou non a partir da súa intensidade.</p>		X		Proba	Corrección P
						X		Proba	Corrección

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.14.</b> Aplicacións tecnolóxicas do son.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.13.</b> Recoñecer determinadas aplicacións tecnolóxicas do son como a ecografía, o radar, o sonar, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.13.1.</b> Coñece e explica algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc.</li> </ul>	Realiza un traballo de investigación sobre o tema. Entrégao en tempo e forma.		X		Traballo grupal	Rúbrica TG
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.15.</b> Ondas electromagnéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.14.</b> Establecer as propiedades da radiación electromagnética como consecuencia da unificación da electricidade, o magnetismo e a óptica nunha única teoría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.14.1.</b> Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores do campo eléctrico e magnético.</li> </ul>	Debuxa unha onda electromagnética identificando claramente a perpendicularidade entre os campos magnético e eléctrico.		X		Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.14.2.</b> Interpreta unha representación gráfica da propagación dunha onda electromagnética en termos dos campos eléctrico e magnético e da súa polarización.</li> </ul>	Vista a representación debuxada correspondente, é capaz de indicar que esta é unha onda EM. É capaz de indicar sobre o debuxo a dirección de propagación da onda e de vibración dos campos.		X		Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.16.</b> Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.15.</b> Comprender as características e as propiedades das ondas electromagnéticas, como a súa lonxitude de onda, polarización ou enerxía, en fenómenos da vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.15.1.</b> Determina experimentalmente a polarización das ondas electromagnéticas a partir de experiencias sinxelas, utilizando obxectos empregados na vida cotiá.</li> </ul>	Realiza a práctica correspondente e entrega en tempo e forma o informe.		X		Observación directa	Rexistro de clase
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.15.2.</b> Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes na vida cotiá en función da súa lonxitude de onda e a súa enerxía.</li> </ul>	É capaz de etiquetar sobre un espectro só marcado con lonxitudes de onda e enerxías, os seguintes rangos: o visible, o vermello, o violeta, infravermello, ultravioleta,		X		Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
				microondas, raios-X, raios.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.16.</b> Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.</li> <li>▪ <b>B4.17.</b> Dispersión. A cor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.16.</b> Identificar a cor dos corpos como a interacción da luz con eles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.16.1.</b> Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.</li> </ul>	Defende a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.		X		Debate	Rexistro anecdótico
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.16.</b> Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.17.</b> Recoñecer os fenómenos ondulatorios estudados en fenómenos relacionados coa luz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.17.1.</b> Analiza os efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sinxelos.</li> </ul>	Recoñece situacións que se explican tendo en conta a refracción e a reflexión na vida.		X		Debate	Rexistro anecdótico
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.16.</b> Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.</li> <li>▪ <b>B4.18.</b> Espectro electromagnético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.18.</b> Determinar as principais características da radiación a partir da súa situación no espectro electromagnético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.18.1.</b> Establece a natureza e as características dunha onda electromagnética dada a súa situación no espectro.</li> <li>▪ <b>FSB4.18.2.</b> Relaciona a enerxía dunha onda electromagnética coa súa frecuencia, a lonxitude de onda e a velocidade da luz no baleiro.</li> </ul>	É capaz de asociar a cada rango dun espectro certas propiedades.  Dada a enerxía dunha onda EM, calcula a frecuencia da luz e tras obter esta, a lonxitude de onda.		X		Debate	Rexistro anecdótico
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.19.</b> Aplicacións das ondas electromagnéticas no espectro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.19.</b> Coñecer as aplicacións das ondas electromagnéticas do espectro non visible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB4.19.1.</b> Recoñece aplicacións tecnolóxicas de diferentes tipos de radiacións, nomeadamente infravermella, ultravioleta e microondas.</li> </ul>	É capaz de indicar unha aplicación de cada unha das seguintes radiacións: infravermella, ultravioleta, microondas.		X		Debate	Rexistro anecdótico

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
▪ m	non visible.		▪ <b>FSB4.19.2.</b> Analiza o efecto dos tipos de radiación sobre a biosfera en xeral, e sobre a vida humana en particular.	É capaz de asociar diversos efectos biolóxicos con diversos tipos de radiación EM mediante cuestións de resposta pechada.		X		Debate	Rexistro anecdótico
			▪ <b>FSB4.19.3.</b> Deseña un circuíto eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas, formado por un xerador, unha bobina e un condensador, e describe o seu funcionamento.	Realiza a práctica correspondente e presenta en tempo e forma o informe.		X		Observación directa	Rexistro de clase
▪ g ▪ h ▪ i ▪ l	▪ <b>B4.20.</b> Transmisión da comunicación.	▪ <b>B4.20.</b> Recoñecer que a información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.	▪ <b>FSB4.20.1.</b> Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información.	Realiza a lectura comprensiva e debate sobre o tema.		X		Debate	Rexistro anecdótico
<b>BLOQUE 5. ÓPTICA XEOMÉTRICA</b>									
▪ i ▪ l	▪ <b>B5.1.</b> Leis da óptica xeométrica.	▪ <b>B5.1.</b> Formular e interpretar as leis da óptica xeométrica.	▪ <b>FSB5.1.1.</b> Explica procesos cotiáns a través das leis da óptica xeométrica.	É capaz de explicar mediante a marcha de raios o aparente achegamento dun fondo baixo auga e a formación de imaxe nun espello plano.			X	Proba	Corrección P
▪ h ▪ i ▪ l	▪ <b>B5.2.</b> Sistemas ópticos: lentes e espellos.	▪ <b>B5.2.</b> Valorar os diagramas de raios luminosos e as ecuacións asociadas como medio que permite predicir as	▪ <b>FSB5.2.1.</b> 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.	Realiza a práctica correspondente.			X	Observación directa	Rexistro de clase

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
		características das imaxes formadas en sistemas ópticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB5.2.2.</b> 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.</li> </ul>	É capaz de resolver exercicios sinxelos: dada a altura do obxecto, a súa distancia ao sistema e, no caso da lente, a súa focal, determina o tipo de imaxe, o lugar onde se forma e o seu tamaño. Resolve dito exercicio construíndo a marcha de raios e analiticamente.			X	Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.3.</b> Olo humano. Defectos visuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.3.</b> Coñecer o funcionamento óptico do olo humano e os seus defectos, e comprender o efecto das lentes na corrección deses efectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB5.3.1.</b> Xustifica os principais defectos ópticos do olo humano (miopía, hipermetropía, presbicia e astigmatismo), empregando para iso un diagrama de raios.</li> </ul>	Dados os principais defectos ópticos do olo humano, é capaz de explicalos cada un deles mediante un diagrama de raios.			X	Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.4.</b> Aplicacións tecnolóxicas: instrumentos ópticos e a fibra óptica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B5.4.</b> Aplicar as leis das lentes delgadas e espellos planos ao estudo dos instrumentos ópticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB5.4.1.</b> Establece o tipo e disposición dos elementos empregados nos principais instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio e cámara fotográfica, realizando o correspondente trazado de raios.</li> <li>▪ <b>FSB5.4.2.</b> Analiza as aplicacións da lupa, o microscopio, o telescopio e a cámara fotográfica, considerando as variacións que experimenta a imaxe respecto ao obxecto.</li> </ul>	Realiza debuxos esquemáticos de cada un destes instrumentos, indicando a posición de lentes e espellos e a marcha de raios que xustifica a súa función.			X	Proba	Corrección P
				É capaz de indicar brevemente a función de cada un deses instrumentos desde o punto de vista óptico.			X	Proba	Corrección P
<b>BLOQUE 6. FÍSICA DO SÉCULO XX</b>									

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.1.</b> Introducción á teoría especial da relatividade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.1.</b> Valorar a motivación que levou a Michelson e Morley a realizar o seu experimento e discutir as implicacións que del se derivaron.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.1.1.</b> Explica o papel do éter no desenvolvemento da teoría especial da relatividade.</li> </ul>	É capaz de asociar o concepto de éter ao sistema de referencia absoluto.			X		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.1.2.</b> Reproduce esquematicamente o experimento de Michelson-Morley, así como os cálculos asociados sobre a velocidade da luz, e analiza as consecuencias que se derivaron.</li> </ul>	Realiza unha análise asociando o experimento á eliminación da idea de éter.			X	Observación directa	Registro de clase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.2.</b> Orixes da física cuántica. Problemas precursores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.2.</b> Aplicar as transformacións de Lorentz ao cálculo da dilatación temporal e á contracción espacial que sofre un sistema cando se despraza a velocidades próximas ás da luz respecto a outro dado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.2.1.</b> 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.</li> </ul>	Calcula correctamente o tempo transcorrido nun sistema que se move a unha velocidade coñecida (dada en unidades c), en relación ao intervalo de tempo transcorrido nun sistema considerado fixo.			X	Proba	Corrección P
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.2.2.</b> 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.</li> </ul>	Calcula correctamente a lonxitude dun corpo que se move a unha velocidade coñecida (dada en unidades c), visto desde un sistema considerado fixo.			X	Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.3.</b> Física cuántica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.3.</b> Coñecer e explicar os postulados e os aparentes paradoxos da física relativista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.3.1.</b> Discute os postulados e os aparentes paradoxos asociados á teoría especial da relatividade e a súa evidencia experimental.</li> </ul>	Participa dalgún xeito no debate.			X	Debate	Registro de clase

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.4.</b> Enerxía relativista. Enerxía total e enerxía en repouso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.4.</b> Establecer a equivalencia entre masa e enerxía, e as súas consecuencias na enerxía nuclear.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.4.1.</b> Expresa a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía deste a partir da masa relativista.</li> </ul>	É capaz de escribir a expresión relativista da enerxía, que relaciona masa e enerxía. Partindo desta expresión escribe a enerxía relativista en repouso.			X	Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.5.</b> Insuficiencia da física clásica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.5.</b> Analizar as fronteiras da física a finais do século XIX e principios do século XX, e pór de manifesto a incapacidade da física clásica para explicar determinados procesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.5.1.</b> 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.</li> </ul>	É capaz de indicar as limitacións da física clásica en canto a explicar o efecto fotoeléctrico: existencia de frecuencia limiar e proceso practicamente instantáneo.			X	Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.6.</b> Hipótese de Planck.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.6.</b> Coñecer a hipótese de Planck e relacionar a enerxía dun fotón coa súa frecuencia e a súa lonxitude de onda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.6.1.</b> Relaciona a lonxitude de onda e a frecuencia da radiación absorbida ou emitida por un átomo coa enerxía dos niveis atómicos involucrados.</li> </ul>	Responde correctamente a cuestións de resposta pechada, onde se establecen diferentes niveis de enerxía atómica e ten que relacionalos con diferentes frecuencias e lonxitudes de onda.			X	Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.7.</b> Efecto fotoeléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.7.</b> Valorar a hipótese de Planck no marco do efecto fotoeléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.7.1.</b> 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.</li> </ul>	É capaz de indicar as limitacións da física clásica en canto a explicar o efecto fotoeléctrico. É capaz de explicalo tendo en conta o concepto de fotón. É capaz de resolver exercicios sinxelos sobre o efecto: determina se o			X	Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
				efecto se produce coñecendo o traballo de extracción (ou frecuencia limiar) e a frecuencia incidente, e calcula a $E_c$ dos fotoelectróns de producirse.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.8.</b> Espectros atómicos. Modelo cuántico do átomo de Bohr.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.8.</b> Aplicar a cuantización da enerxía ao estudo dos espectros atómicos e inferir a necesidade do modelo atómico de Bohr.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.8.1.</b> Interpreta espectros sinxelos, relacionándoos coa composición da materia.</li> </ul>	Responde correctamente a cuestións de resposta pechada, onde se establecen diferentes niveis de enerxía atómica en diferentes átomos e ten que relacionalo cunha sustancia descoñecida da que se coñece o espectro.			X	Observación directa	Registro de clase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.9.</b> Interpretación probabilística da física cuántica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.9.</b> Presentar a dualidade onda-corpúsculo como un dos grandes paradoxos da física cuántica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.9.1.</b> Determina as lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento a diferentes escalas, extraendo conclusións acerca dos efectos cuánticos a escalas macroscópicas.</li> </ul>	Calcula $\lambda$ dunha partícula coñecida a súa velocidade e masa. Relaciona baixas $\lambda$ coa dificultade na observación de fenómenos cuánticos mediante cuestións simples e directas.			X	Debate	Registro de clase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.9.</b> Interpretación probabilística da física cuántica.</li> <li>▪ <b>B6.10.</b> Principio de indeterminación de Heisenberg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.10.</b> Recoñecer o carácter probabilístico da mecánica cuántica en contraposición co carácter determinista da mecánica clásica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.10.1.</b> Formula de xeito sinxelo o principio de indeterminación de Heisenberg e aplícao a casos concretos, como os orbitais atómicos.</li> </ul>	Escrebe a relación de indeterminación de Heisenberg. É capaz de relacionar dita expresión co paso de electróns a través dunha fenda suficientemente estreita.			X	Proba	Corrección P



OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.11.</b> Aplicacións da física cuántica. O láser.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.11.</b> Describir as características fundamentais da radiación láser, os principais tipos de láseres, o seu funcionamento básico e as súas principais aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.11.1.</b> Describe as principais características da radiación láser en comparación coa radiación térmica.</li> </ul>	Describe esquematicamente (mediante un sinxelo debuxo) a característica fundamental da radiación láser (coherencia) e a compara, tamén mediante un debuxo, coa radiación normal.			X	Debate	Rexistro de clase
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.11.2.</b> 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.</li> </ul>	É capaz de relacionar o funcionamento do láser coa existencia dos niveis de enerxía atómicos. É capaz de representar un debuxo sinxelo dun xerador láser onde sinale as partes máis importantes. É capaz de sinalar un exemplo do seu uso tecnolóxico.			X	Debate	Rexistro de clase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.12.</b> Radioactividade: tipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.12.</b> Distinguir os tipos de radiacións e o seu efecto sobre os seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.12.1.</b> Describe os principais tipos de radioactividade incidindo nos seus efectos sobre o ser humano, así como as súas aplicacións médicas.</li> </ul>	É capaz de escribir as reaccións nucleares $\alpha$ , $\beta$ e $\gamma$ . É capaz de sinalar o efecto fundamental de cada unha delas sobre o ser humano. É capaz de relacionalas con algunha aplicación médica.			X	Debate	Rexistro de clase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.13.</b> Física nuclear.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.13.</b> Establecer a relación da composición nuclear e a masa nuclear cos procesos nucleares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.13.1.</b> Obtén a actividade dunha mostra radioactiva aplicando a lei de desintegración e valora a utilidade dos datos obtidos para a datación de restos arqueolóxicos.</li> </ul>	Calcula a actividade nun momento dado, partindo do $T_{1/2}$ ou $\tau$ e da actividade inicial. É capaz de determinar se dita sustancia podería ser útil			X	Proba	Corrección P

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
		de desintegración.		para a datación de restos arqueolóxicos razoando a resposta.					
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.13.2.</b> Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas.</li> </ul>	É capaz de relacionar $\lambda$ , $T_{1/2}$ ou $\tau$ , e calcular un deles partindo doutro dos valores. Calcula o número de núcleos nun momento dado, partindo do número inicial e dalgún dos valores anteriores.			X	Proba	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.14.</b> Núcleo atómico. Leis da desintegración radioactiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.14.</b> Valorar as aplicacións da enerxía nuclear na produción de enerxía eléctrica, radioterapia, datación en arqueoloxía e a fabricación de armas nucleares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.14.1.</b> Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea, e extrae conclusións acerca da enerxía liberada.</li> </ul>	Dada a reacción de fisión do U-235, o alumno é capaz de explicar en que consiste a reacción en cadea. Dada a enerxía liberada por un núcleo, é capaz de estimar a que liberaría un mol de sustancia e comparala con outras enerxías típicas que terá como dato.			X	Debate	Rexistro de clase
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.14.2.</b> Describe as aplicacións máis frecuentes da enerxía nuclear: produción de enerxía eléctrica, datación en arqueoloxía, radiacións ionizantes en medicina e fabricación de armas.</li> </ul>	Presenta en tempo e forma o informe de investigación correspondente e participa na defensa do mesmo.			X	Debate	Rexistro de clase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.15.</b> Fusión e fisión nucleares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.15.</b> Xustificar as vantaxes, as desvantaxes e as limitacións da fisión e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.15.1.</b> Analiza as vantaxes e os inconvenientes da fisión e a fusión nuclear, e xustifica a conveniencia do seu uso.</li> </ul>	Analiza breve e cualitativamente as vantaxes e inconvenientes da fisión e fusión nuclear. É capaz de xustificar			X	Debate	Rexistro de clase

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
		a fusión nuclear.		brevemente a conveniencia do seu uso (tendo en conta o anterior e a necesidade enerxética).					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.16.</b> As catro interaccións fundamentais da natureza: gravitatoria, electromagnética, nuclear forte e nuclear débil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.16.</b> Distinguir as catro interaccións fundamentais da natureza e os principais procesos en que interveñen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.16.1.</b> Compara as principais teorías de unificación establecendo as súas limitacións e o estado en que se atopan.</li> </ul>	É capaz de indicar as catro interaccións fundamentais da natureza e os seus efectos fundamentais. É capaz de definir interacción electrodébil, TGU e TOE.			X	Debate	Rexistro de clase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.16.</b> As catro interaccións fundamentais da natureza: gravitatoria, electromagnética, nuclear forte e nuclear débil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.17.</b> Recoñecer a necesidade de atopar un formalismo único que permita describir todos os procesos da natureza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.17.1.</b> Establece unha comparación cuantitativa entre as catro interaccións fundamentais da natureza en función das enerxías involucradas.</li> </ul>	É capaz de comparar as catro forzas fundamentais segundo intensidade: $G < ND < EM < NF$ . En canto ás enerxías implicadas en procesos atómicos: NF-MeV, EM-eV.			X	Debate	Rexistro de clase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.17.</b> Interaccións fundamentais da natureza e partículas fundamentais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.18.</b> Coñecer as teorías máis relevantes sobre a unificación das interaccións fundamentais da natureza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.18.1.</b> Compara as principais características das catro interaccións fundamentais da natureza a partir dos procesos nos que estas se manifestan.</li> </ul>	É capaz de indicar as catro interaccións fundamentais da natureza e os seus efectos e características fundamentais. É capaz de comparar as catro forzas fundamentais segundo intensidade: $G < ND < EM < NF$ .			X	Debate	Rexistro de clase
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.18.2.</b> Xustifica a necesidade da existencia de novas partículas elementais no marco da unificación</li> </ul>	É capaz de relacionar o modelo estándar coa existencia de <i>bosóns</i>			X	Debate	Rexistro de clase

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			das interaccións.	responsables das interaccións. É capaz de poñer e asociar o nome de dous de estas partículas coa súa interacción.					
▪ i ▪ j	▪ <b>B6.18.</b> Partículas fundamentais constitutivas do átomo: electróns e quarks.	▪ <b>B6.19.</b> Utilizar o vocabulario básico da física de partículas e coñecer as partículas elementais que constitúen a materia.	▪ <b>FSB6.19.1.</b> Describe a estrutura atómica e nuclear a partir da súa composición en quarks e electróns, empregando o vocabulario específico da física de quarks.	Dado o debuxo esquemático do átomo é capaz de situar os electróns e nucleóns. É capaz de sinalar a estrutura dun protón ( <i>quarks uud</i> ) e dun neutrón ( <i>quarks udd</i> ).			X	Debate	Rexistro de clase
			▪ <b>FSB6.19.2.</b> Caracteriza algunhas partículas fundamentais de especial interese, como os neutrinos e o bosón de Higgs, a partir dos procesos en que se presentan.	Relaciona os correspondentes procesos cos <i>neutrinos</i> (desintegración $\beta$ ) e o <i>bosón de Higgs</i> (xustifica a existencia de masa nas partículas elementais).			X	Debate	Rexistro de clase
▪ h ▪ i ▪ l	▪ <b>B6.19.</b> Historia e composición do Universo.	▪ <b>B6.20.</b> Describir a composición do universo ao longo da súa historia en termos das partículas que o constitúen e establecer unha cronoloxía deste a partir do Big Bang.	▪ <b>FSB6.20.1.</b> Relaciona as propiedades da materia e antimateria coa teoría do Big Bang.	É capaz de entender que a enerxía do universoponse en xogo co Big bang, xerando materia e antimateria. Relaciona este feito coa equivalencia relativista masa-enerxía. Responde correctamente a cuestións sinxelas sobre este feito.			X	Debate	Rexistro de clase
			▪ <b>FSB6.20.2.</b> Explica a teoría do Big Bang e discute as evidencias experimentais en que se apoia	Discute as evidencias experimentais en que se apoia o Big Bang, como			X	Debate	Rexistro de clase

OBX.	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación	Instrum. avaliación
			(radiación de fondo e efecto Doppler relativista).	son a radiación de fondo e o efecto Doppler relativista.					
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.20.3.</b> 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.</li> </ul>	Discutindo a asimetría entre materia e antimateria.			X	Debate	Rexistro de clase
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.20.</b> Fronteiras da física.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B6.21.</b> Analizar os interrogantes aos que se enfrontan os/as físicos/as hoxe en día.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FSB6.21.1.</b> Realiza e defende un estudo sobre as fronteiras da física do século XXI.</li> </ul>	Defende un estudo sobre as fronteiras da física do século XXI.			X	Debate	Rexistro de clase

## ◆ QUÍMICA 2º BACHARELATO EPA

Esta materia debe contribuír a afondar no coñecemento do mundo que rodea o alumnado, á familiarización coa actividade científica e tecnolóxica, e ao desenvolvemento das competencias clave. Desde esta disciplina débese seguir atendendo ás relacións entre ciencia, tecnoloxía, sociedade e ambiente, en particular ás aplicacións da química, á súa presenza na vida cotiá e ás súas repercusións directas en numerosos ámbitos da sociedade actual. 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, por citar algúns, 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.

## **A- CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES QUE FORMAN PARTE DOS PERFÍS COMPETENCIAIS**

### **•ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE IMPRESCINDIBLES CORRESPONDENTES A 1º BACHARELATO NON ADQUIRIDOS NO CURSO 2019/2020**

Estes foron os aprendizaxes imprescindibles que o alumnado de 1º de Bacharelato EPA do noso centro non adquiriu no curso 2019/2020 debido a situación de pandemia que vivimos desde o 13 de marzo. Algún deles coinciden cos aprendizaxes que debe adquirir no curso de Química de 2º bacharelato polo que se reforzarán aqueles que se consideren necesarios para a continuidade do proceso de ensinanza aprendizaxe na materia de Física. Hai alumnado que non cursou o 1º de bacharelato no noso centro, senón que hai anos que deixou de estudar e decidiu volver a retomar os estudos. A ese alumnado fáiselle unha avaliación oral para ir detectando as carencias conceptuais que teñen.

Destes estándares, desde FQB4.1.1 ata o FQB4.8.1, incluído, repítense nos estándares de aprendizaxe de Química 2º Bacharelato. Desde FQB4.1.1 ata FQB5.6.1 non son imprescindibles para a materia de Química 2º Bacharelato.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB4.1.1.</b> Relaciona a variación da enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.		X					
▪ <b>FQB4.2.1.</b> Explica razoadamente o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor tomando como referente aplicacións virtuais interactivas asociadas ao experimento de Joule.		X					
▪ <b>FQB4.3.1.</b> Expresa as reaccións mediante ecuacións termoquímicas debuxando e interpretando os diagramas entálpicos asociados.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB4.4.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB4.5.1.</b> Predí a variación de entropía nunha reacción química dependendo da molecularidade e do estado dos compostos que interveñen.		X					
▪ <b>FQB4.6.1.</b> Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.		X					
▪ <b>FQB4.6.2.</b> Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, antrópicos e da temperatura.		X					
▪ <b>FQB4.7.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB4.7.2.</b> Relaciona o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.		X					
▪ <b>FQB4.8.1.</b> Analiza as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO <sub>2</sub> 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.	X	X			X	X	
▪ <b>FQB6.1.1.</b> Analiza o movemento dun corpo en situacións cotiás razoando se o sistema de referencia elixido é inercial ou non inercial.		X					
▪ <b>FQB6.1.2.</b> Xustifica a viabilidade dun experimento que distinga se un sistema de referencia se acha en repouso ou se move con velocidade constante.		X					
▪ <b>FQB6.2.1.</b> Describe o movemento dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.		X					
▪ <b>FQB6.3.1.</b> Obtén as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB6.3.2.</b> 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).		X					
▪ <b>FQB6.3.3.</b> Realiza e describe experiencias que permitan analizar os movementos rectilíneo ou circular, e determina as magnitudes involucradas.		X					
▪ <b>FQB6.4.1.</b> 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					
▪ <b>FQB6.5.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB6.6.1.</b> Identifica as compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos e aplica as ecuacións que permiten determinar o seu valor.		X					
▪ <b>FQB6.7.1.</b> Relaciona as magnitudes lineais e angulares para un móbil que describe unha traxectoria circular, establecendo as ecuacións correspondentes.		X					
▪ <b>FQB6.8.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB6.8.2.</b> Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndooos en dous movementos rectilíneos.		X					
▪ <b>FQB6.8.3.</b> Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados.		X	X				
▪ <b>FQB6.9.1.</b> Deseña, realiza e describe experiencias que poñan de manifesto o movemento harmónico simple (MHS) e determina as magnitudes involucradas.	X	X				X	
▪ <b>FQB6.9.2.</b> Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na ecuación do movemento harmónico simple.		X					



ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB6.9.3.</b> Predí a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial.		X					
▪ <b>FQB6.9.4.</b> Obtén a posición, velocidade e aceleración nun movemento harmónico simple aplicando as ecuacións que o describen.		X					
▪ <b>FQB6.9.5.</b> Analiza o comportamento da velocidade e da aceleración dun movemento harmónico simple en función da elongación.		X					
▪ <b>FQB6.9.6.</b> Representa graficamente a posición, a velocidade e a aceleración do movemento harmónico simple (MHS) en función do tempo, comprobando a súa periodicidade.		X					
▪ <b>FQB7.1.1.</b> Representa todas as forzas que actúan sobre un corpo, obtendo a resultante e extraendo consecuencias sobre o seu estado de movemento.		X					
▪ <b>FQB7.1.2.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.2.1.</b> Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos.		X					
▪ <b>FQB7.2.2.</b> Resolve supostos nos que aparezan forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.		X					
▪ <b>FQB7.2.3.</b> Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas coas forzas que actúan sobre cada corpo.		X					
▪ <b>FQB7.3.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.3.2.</b> Demostra que a aceleración dun movemento harmónico simple (MHS) é proporcional ao desprazamento empregando a ecuación fundamental da dinámica.		X					
▪ <b>FQB7.3.3.</b> Estima o valor da gravidade facendo un estudo do movemento do péndulo simple.		X					
▪ <b>FQB7.4.1.</b> Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
Newton.							
▪ <b>FQB7.4.2.</b> Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal.		X					
▪ <b>FQB7.5.1.</b> Aplica o concepto de forza centrípeta para resolver e interpretar casos de móbiles en curvas e en traxectorias circulares.		X					
▪ <b>FQB7.6.1.</b> Comproba as leis de Kepler a partir de táboas de datos astronómicos correspondentes ao movemento dalgúns planetas.		X					
▪ <b>FQB7.6.2.</b> Describe o movemento orbital dos planetas do Sistema Solar aplicando as leis de Kepler e extrae conclusións acerca do período orbital destes.		X					X
▪ <b>FQB7.7.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.7.2.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB7.8.1.</b> Expresa a forza da atracción gravitatoria entre dous corpos calquera, coñecidas as variables das que depende, establecendo como inciden os cambios nestas sobre aquela.		X					
▪ <b>FQB7.8.2.</b> Compara o valor da atracción gravitatoria da Terra sobre un corpo na súa superficie coa acción de corpos afastados sobre o mesmo corpo.		X					
▪ <b>FQB7.9.1.</b> Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, e establece diferenzas e semellanzas entre elas.		X					X
▪ <b>FQB7.9.2.</b> Acha a forza neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga problema utilizando a lei de Coulomb.		X					
▪ <b>FQB7.10.1.</b> Determina as forzas electrostática e gravitatoria entre dúas partículas de carga e masa coñecidas e compara os valores obtidos, extrapolando conclusións ao caso dos electróns e o núcleo dun átomo.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>FQB8.1.1.</b> Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía cinética e potencial.		X					
▪ <b>FQB8.1.2.</b> Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética, e determina algunha das magnitudes implicadas.		X					
▪ <b>FQB8.2.1.</b> 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.		X					
▪ <b>FQB8.3.1.</b> Estima a enerxía almacenada nun resorte en función da elongación, coñecida a súa constante elástica.		X					
▪ <b>FQB8.3.2.</b> Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico aplicando o principio de conservación da enerxía e realiza a representación gráfica correspondente.		X					
▪ <b>FQB8.4.1.</b> Asocia o traballo 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.		X					

### •ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE CORRESPONDENTES A QUÍMICA DE 2º BACHARELATO

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>QUB1.1.1.</b> 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.	X	X		X	X	X	
▪ <b>QUB1.2.1.</b> Utiliza o material e os instrumentos de laboratorio empregando as normas de seguridade adecuadas para a realización de experiencias químicas.		X			X		
▪ <b>QUB1.3.1.</b> Elabora información e relaciona os coñecementos químicos aprendidos con fenómenos da natureza, e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual.	X	X	X		X		

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>QUB1.3.2.</b> Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio.		X	X				
▪ <b>QUB1.3.3.</b> Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.	X	X	X			X	
▪ <b>QUB1.4.1.</b> Analiza a información obtida principalmente a través de internet, identificando as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica.		X	X	X			
▪ <b>QUB1.4.2.</b> 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.	X	X		X			
▪ <b>QUB2.1.1.</b> Explica as limitacións dos distintos modelos atómicos en relación cos feitos experimentais que levan asociados.		X					X
▪ <b>QUB2.1.2.</b> Calcula o valor enerxético correspondente a unha transición electrónica entre dous niveis dados, en relación coa interpretación dos espectros atómicos.		X					
▪ <b>QUB2.2.1.</b> Diferencia o significado dos números cuánticos segundo Bohr e a teoría mecanocuántica que define o modelo atómico actual, en relación co concepto de órbita e orbital.		X					
▪ <b>QUB2.3.1.</b> Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o comportamento ondulatorio dos electróns.		X					
▪ <b>QUB2.3.2.</b> Xustifica o carácter probabilístico do estudo de partículas atómicas a partir do principio de indeterminación de Heisenberg.		X					
▪ <b>QUB2.4.1.</b> 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.		X					
▪ <b>QUB2.5.1.</b> Determina a configuración electrónica dun átomo, coñecida a súa posición na táboa periódica e os números cuánticos posibles do electrón diferenciador.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>QUB2.6.1.</b> Xustifica a reactividade dun elemento a partir da estrutura electrónica ou a súa posición na táboa periódica.		X					
▪ <b>QUB2.7.1.</b> Argumenta a variación do raio atómico, potencial de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade en grupos e períodos, comparando as devanditas propiedades para elementos diferentes.		X					
▪ <b>QUB2.8.1.</b> 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.		X					
▪ <b>QUB2.9.1.</b> Aplica o ciclo de Born-Haber para o cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos.		X					
▪ <b>QUB2.9.2.</b> 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.		X					
▪ <b>QUB2.10.1.</b> Determina a polaridade dunha molécula utilizando o modelo ou a teoría máis axeitados para explicar a súa xeometría.		X					
▪ <b>QUB2.10.2.</b> Representa a xeometría molecular de distintas substancias covalentes aplicando a TEV e a TRPECV.		X					
▪ <b>QUB2.11.1.</b> Dálles sentido aos parámetros moleculares en compostos covalentes utilizando a teoría de hibridación para compostos inorgánicos e orgánicos.		X					
▪ <b>QUB2.12.1.</b> Explica a condutividade eléctrica e térmica mediante o modelo do gas electrónico, aplicándoo tamén a substancias semiconductoras e superconductoras.		X					
▪ <b>QUB2.13.1.</b> Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico, utilizando a teoría de bandas.		X					
▪ <b>QUB2.13.2.</b> Coñece e explica algunhas aplicacións dos semicondutores e supercondutores, e analiza a súa repercusión no avance tecnolóxico da sociedade.		X					
▪ <b>QUB2.14.1.</b> Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían as		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
propiedades específicas de diversas substancias en función das devanditas interaccións.							
▪ <b>QUB2.15.1.</b> Compara a enerxía dos enlaces intramoleculares en relación coa enerxía correspondente ás forzas intermoleculares, xustificando o comportamento fisicoquímico das moléculas.		X					
▪ <b>QUB3.1.1.</b> Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen.		X					
▪ <b>QUB3.2.1.</b> Predí a influencia dos factores que modifican a velocidade dunha reacción.		X					
▪ <b>QUB3.2.2.</b> Explica o funcionamento dos catalizadores en relación con procesos industriais e a catálise encimática, analizando a súa repercusión no medio e na saúde.		X			X		
▪ <b>QUB3.3.1.</b> Deduce o proceso de control da velocidade dunha reacción química identificando a etapa limitante correspondente ao seu mecanismo de reacción.		X					
▪ <b>QUB3.4.1.</b> Interpreta o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, previndo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio.		X					
▪ <b>QUB3.4.2.</b> 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.		X		X			
▪ <b>QUB3.5.1.</b> Acha o valor das constantes de equilibrio, $K_c$ e $K_p$ , para un equilibrio en diferentes situacións de presión, volume ou concentración.		X					
▪ <b>QUB3.5.2.</b> 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.		X					
▪ <b>QUB3.6.1.</b> Utiliza o grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e constantes de equilibrio $K_c$ e $K_p$ .		X					
▪ <b>QUB3.7.1.</b> 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		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
de separación e identificación de mesturas de sales disolvidos.							
▪ <b>QUB3.8.1.</b> 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.		X					
▪ <b>QUB3.9.1.</b> 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.		X					
▪ <b>QUB3.10.1.</b> Calcula a solubilidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común, e verifica experimentalmente nalgúns casos concretos.		X					
▪ <b>QUB3.11.1.</b> Xustifica o comportamento ácido ou básico dun composto aplicando a teoría de Brønsted-Lowry dos pares de ácido-base conxugados.		X					
▪ <b>QUB3.12.1.</b> 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.		X					
▪ <b>QUB3.13.1.</b> Describe o procedemento para realizar unha volumetría ácido-base dunha disolución de concentración descoñecida, realizando os cálculos necesarios.		X					
▪ <b>QUB3.14.1.</b> Predí o comportamento ácido-base dun sal disolvido en auga aplicando o concepto de hidrólise, e escribir os procesos intermedios e os equilibrios que teñen lugar.		X		X			
▪ <b>QUB3.15.1.</b> Determina a concentración dun ácido ou unha base valorándoa con outra de concentración coñecida, establecendo o punto de equivalencia da neutralización mediante o emprego de indicadores ácido-base (faino no laboratorio no caso de ácidos e bases fortes).		X					
▪ <b>QUB3.16.1.</b> Recoñece a acción dalgúns produtos de uso cotián como consecuencia do seu comportamento químico ácido-base.		X					
▪ <b>QUB3.17.1.</b> Define oxidación e redución en relación coa variación do número de oxidación dun átomo en substancias oxidantes e reductoras.		X					

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>QUB3.18.1.</b> Identifica reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas.		X					
▪ <b>QUB3.19.1.</b> Relaciona a espontaneidade dun proceso redox coa variación de enerxía de Gibbs, considerando o valor da forza electromotriz obtida.		X					
▪ <b>QUB3.19.2.</b> 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.		X					
▪ <b>QUB3.19.3.</b> Analiza un proceso de oxidación-redución coa xeración de corrente eléctrica representando unha célula galvánica.		X					
▪ <b>QUB3.20.1.</b> Describe o procedemento para realizar unha volumetría redox, realizando os cálculos estequiométricos correspondentes.		X					
▪ <b>QUB3.21.1.</b> 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 compróboo experimentalmente nalgún proceso dado.		X					
▪ <b>QUB3.22.1.</b> 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.		X			X		
▪ <b>QUB3.22.2.</b> Xustifica as vantaxes da anodización e a galvanoplastia na protección de obxectos metálicos.		X					
▪ <b>QUB4.1.1.</b> Relaciona a forma de hibridación do átomo de carbono co tipo de enlace en diferentes compostos representando graficamente moléculas orgánicas sinxelas.		X					
▪ <b>QUB4.2.1.</b> Diferencia, nomea e formula hidrocarburos e compostos orgánicos que posúen varios grupos funcionais.		X					
▪ <b>QUB4.3.1.</b> Distingue os tipos de isomería representando, formulando e nomeando os posibles isómeros, dada unha fórmula molecular.		X					



ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
▪ <b>QUB4.4.1.</b> Identifica e explica os principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición, eliminación, condensación e redox), predicindo os produtos, se é necesario.		X					
▪ <b>QUB4.5.1.</b> 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.		X					
▪ <b>QUB4.6.1.</b> Relaciona os grupos funcionais e as estruturas principais con compostos sinxelos de interese biolóxico.		X			X		
▪ <b>QUB4.7.1.</b> Recoñece macromoléculas de orixe natural e sintética.		X					
▪ <b>QUB4.8.1.</b> A partir dun monómero, deseña o polímero correspondente e explica o proceso que tivo lugar.		X					
▪ <b>QUB4.9.1.</b> Utiliza as reaccións de polimerización para a obtención de compostos de interese industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas e poliésteres, poliuretanos e baquelita.		X					
▪ <b>QUB4.10.1.</b> Identifica substancias e derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos e biomateriais, e valora a repercusión na calidade de vida.		X			X		
▪ <b>QUB4.11.1.</b> 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.		X			X		
▪ <b>QUB4.12.1.</b> 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.		X			X		X

## **B- CONCRECIÓN DOS OBOECTIVOS DO CURSO**

Nesta materia trabállanse os seguintes obxectivos da etapa de entre os establecidos no artigo 26 do decreto 86/2015 :

- b) Consolidar unha madureza 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.
- 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.
- 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.

## **C- CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLE DE TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN**

Os estándares non impartidos en 1 BAC no curso 2019/2020 e necesarios para o correcto desenvolvemento no proceso de ensino-aprendizaxe, serán introducidos progresivamente durante o curso presente segundo as necesidades da propia materia. A concreción dos mesmos está recollida na concreción do curso correspondente.

Destes estándares, desde FQB4.1.1 ata o FQB4.8.1, incluído, repítense nos estándares de aprendizaxe de Química 2º Bacharelato. Desde FQB4.1.1 ata FQB5.6.1 non son imprescindibles para a materia de Química 2º Bacharelato.

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
<b>BLOQUE 1. A ACTIVIDADE CIENTÍFICA</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ l</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.1.</b> Utilización de estratexias básicas da actividade científica.</li> </ul>	<p><b>B1.1.</b> Realizar interpretacións, predicións e representación de fenómenos químicos a partir dos datos dunha investigación científica, e obter conclusións.</p>	<p><b>QUB1.1.1.</b> 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.</p>	Realiza os traballos de investigación, as prácticas, participa nas exposicións e responde as cuestións cando se lle solicita, fai as lecturas comprensivas propostas; presenta en tempo e forma os informes correspondentes.	X	X	X	OD / IB / IL / EO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.2.</b> Importancia da investigación científica na industria e na empresa.</li> <li>▪ <b>B1.3.</b> Prevención de riscos no laboratorio</li> </ul>	<p><b>B1.2.</b> Aplicar a prevención de riscos no laboratorio de química e coñecer a importancia dos fenómenos químicos e as súas aplicacións aos individuos e á</p>	<p><b>QUB1.2.1.</b> Utiliza o material e os instrumentos de laboratorio empregando as normas de seguridade adecuadas para a realización de experiencias químicas.</p>	Emprega o material de laboratorio respectando as normas de seguridade adecuadas.	X	X	X	OD	Lista de control

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
		sociedade.							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ l</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.4.</b> Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados.</li> </ul>	<b>B1.3.</b> Empregar axeitadamente as tecnoloxías da información e da comunicación para a procura de información, o manexo de aplicacións de simulación de probas de laboratorio, a obtención de datos e a elaboración de informes.	<b>QUB1.3.1.</b> Elabora información e relaciona os coñecementos químicos aprendidos con fenómenos da natureza, e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual.	Elabora e presenta en tempo e forma un informe de investigación.	X	X	X	IB OD	Rúbrica IB Lista de control
			<b>QUB1.3.2.</b> Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio.	Ten un manexo básico de programas de simulación de prácticas de laboratorio.	X	X	X	OD	Lista de control
			<b>QUB1.3.3.</b> Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.	Usa as TIC na elaboración e defensa dos traballos.	X	X	X	IB IL EO	Rúbrica IB Rúbrica IL Rúbrica EO
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ l</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B1.4.</b> Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados.</li> </ul>	<b>B1.4.</b> Diseñar, elaborar, comunicar e defender informes de carácter científico, realizando unha investigación baseada na práctica experimental.	<b>QUB1.4.1.</b> Analiza a información, identificando as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica.	Enfronta a información obtida de internet dun xeito obxectivo.	X	X		OD I L	Lista de control Rúbrica IL
			<b>QUB1.4.2.</b> Selecciona, comprende e interpreta información relevante nunha fonte de información de divulgación científica e transmite as conclusións obtidas utilizando a	É capaz de expresarse usando a linguaxe científica.	X	X	X	IB IL	Rúbrica IB Rúbrica IL

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
			linguaxe oral e escrita con propiedade.						
<b>BLOQUE 2. ORIXE E EVOLUCIÓN DOS COMPOÑENTES DO UNIVERSO</b>									
▪ b ▪ l ▪ l	▪ <b>B2.1.</b> Estrutura da materia. Hipótese de Planck. ▪ <b>B2.2.</b> Modelo atómico de Bohr.	<b>B2.1.</b> Analizar cronoloxicamente os modelos atómicos ata chegar ao modelo actual, discutindo as súas limitacións e a necesidade dun novo.	<b>QUB2.1.1.</b> Explica as limitacións dos distintos modelos atómicos en relación cos feitos experimentais que levan asociados.	Coñece as limitacións dos distintos modelos atómicos.	X			P	Corrección P
			<b>QUB2.1.2.</b> Calcula o valor enerxético correspondente a unha transición electrónica entre dous niveis dados, en relación coa interpretación dos espectros atómicos.	Calcula a enerxía dunha transición electrónica.	X			P	Corrección P
▪ i ▪ l	▪ <b>B2.2.</b> Modelo atómico de Bohr. ▪ <b>B2.3.</b> Orbitais atómicos. Números cuánticos e a súa interpretación.	<b>B2.2.</b> Recoñecer a importancia da teoría mecanocuántica para o coñecemento do átomo.	<b>QUB2.2.1.</b> Diferencia o significado dos números cuánticos segundo Bohr e a teoría mecanocuántica que define o modelo atómico actual, en relación co concepto de órbita e orbital.	Coñece o significado dos números cuánticos segundo Bohr e segundo a teoría mecanocuántica.	X			P	Corrección P
▪ e ▪ i	▪ <b>B2.4.</b> Mecánica cuántica: hipótese de De Broglie, principio de indeterminación de Heisenberg.	<b>B2.3.</b> Explicar os conceptos básicos da mecánica cuántica: dualidade onda-corpúsculo e incerteza.	<b>QUB2.3.1.</b> Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o comportamento ondulatorio dos electróns.	Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento.	X			P	Corrección P
			<b>QUB2.3.2.</b> Xustifica o carácter probabilístico do estudo de partículas atómicas a partir do	Coñece o principio de indeterminación de Heisenberg.	X			P	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
			principio de indeterminación de Heisenberg.						
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.5.</b> Partículas subatómicas: orixe do Universo.</li> </ul>	<b>B2.4.</b> Describir as características fundamentais das partículas subatómicas, diferenciando os tipos.	<b>QUB2.4.1.</b> Coñece as partículas subatómicas e os tipos de quarks presentes na materia e na orixe primixenia do Universo, explicando as características e a clasificación destes.	Coñece as principais partículas subatómicas.	X			P OD	Corrección P Lista de control
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.6.</b> Clasificación dos elementos segundo a súa estrutura electrónica: sistema periódico.</li> </ul>	<b>B2.5.</b> Establecer a configuración electrónica dun átomo en relación coa súa posición na táboa periódica.	<b>QUB2.5.1.</b> Determina a configuración electrónica dun átomo, coñecida a súa posición na táboa periódica e os números cuánticos posibles do electrón diferenciador.	Establece a configuración electrónica dun átomo coa súa posición na táboa periódica.	X			P	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.6.</b> Clasificación dos elementos segundo a súa estrutura electrónica: sistema periódico.</li> </ul>	<b>B2.6.</b> Identificar os números cuánticos para un electrón segundo no orbital en que se atope.	<b>QUB2.6.1.</b> Xustifica a reactividade dun elemento a partir da estrutura electrónica ou a súa posición na táboa periódica.	Relaciona a reactividade dun elemento coa súa posición na táboa periódica.	X			P	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.7.</b> Propiedades dos elementos segundo a súa posición no sistema periódico: enerxía de ionización, afinidade electrónica, electronegatividade o raio atómico.</li> </ul>	<b>B2.7.</b> Coñecer a estrutura básica do sistema periódico actual, definir as propiedades periódicas estudadas e describir a súa variación ao longo dun grupo ou período.	<b>QUB2.7.1.</b> Argumenta a variación do raio atómico, potencial de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade en grupos e períodos, comparándoas para elementos diferentes.	Xustifica a variación das propiedades periódicas para elementos diferentes.	X			P	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.8.</b> Enlace químico.</li> </ul>	<b>B2.8.</b> Utilizar o modelo de enlace correspondente para	<b>QUB2.8.1.</b> Xustifica a estabilidade das moléculas ou dos cristais formados empregando a regra do	Relaciona a formación de enlaces coa regra do octeto e as	X			P	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
		explicar a formación de moléculas, de cristais e de estruturas macroscópicas, e deducir as súas propiedades.	octeto ou baseándose nas interaccións dos electróns da capa de valencia para a formación dos enlaces.	interaccións dos electróns da capa de valencia.					
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.9.</b> Enlace iónico.</li> <li>▪ <b>B2.10.</b> Propiedades das substancias con enlace iónico.</li> </ul>	<p><b>B2.9.</b> Construír ciclos enerxéticos do tipo Born-Haber para calcular a enerxía de rede, analizando de forma cualitativa a variación de enerxía de rede en diferentes compostos</p>	<p><b>QUB2.9.1.</b> Aplica o ciclo de Born-Haber para o cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos.</p>	Constrúe o ciclo de Born-Haber.	X			P	Corrección P
			<p><b>QUB2.9.2.</b> 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.</p>	Aplica a fórmula de Born-Landé.	X			P	Corrección P
▪ i ▪ l	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.11.</b> Enlace covalente.</li> <li>▪ <b>B2.12.</b> Xeometría e polaridade das moléculas.</li> <li>▪ <b>B2.13.</b> Teoría do enlace de valencia (TEV) e hibridación.</li> <li>▪ <b>B2.14.</b> Teoría de repulsión de pares electrónicos da capa de valencia (TRPECV).</li> </ul>	<p><b>B2.10.</b> Describir as características básicas do enlace covalente empregando diagramas de Lewis e utilizar a TEV para a súa descrición máis complexa.</p>	<p><b>QUB2.10.1.</b> Determina a polaridade dunha molécula utilizando o modelo ou a teoría máis axeitados para explicar a súa xeometría.</p>	Determina a polaridade dunha molécula.	X			P	Corrección P
			<p><b>QUB2.10.2.</b> Representa a xeometría molecular de distintas substancias covalentes aplicando a TEV e a TRPECV.</p>	Representa a xeometría molecular de distintas substancias covalentes aplicando a TEV ou a TRPECV.	X			P OD	Corrección P Lista de control
▪ i ▪ l	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.15.</b> Propiedades das substancias con enlace covalente.</li> </ul>	<p><b>B2.11.</b> Empregar a teoría da hibridación para explicar o enlace covalente e a xeometría</p>	<p><b>QUB2.11.1.</b> Dálles sentido aos parámetros moleculares en compostos covalentes utilizando a teoría de hibridación para</p>	Emprega a teoría de hibridación para	X			P	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.16.</b> Enlaces presentes en substancias de interese biolóxico</li> </ul>	de distintas moléculas.	compostos inorgánicos e orgánicos.	explicar o enlace covalentes.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.17.</b> Enlace metálico.</li> <li>▪ <b>B2.18.</b> Propiedades dos metais. Aplicacións de supercondutores e semicondutores.</li> </ul>	<b>B2.12.</b> Coñecer as propiedades dos metais empregando as diferentes teorías estudadas para a formación do enlace metálico.	<b>QUB2.12.1.</b> Explica a condutividade eléctrica e térmica mediante o modelo do gas electrónico, aplicándoo tamén a substancias semiconductoras e superconductoras.	Coñece e relaciona o modelo do gas electrónico coa condutividade.	X			P	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.18.</b> Propiedades dos metais. Aplicacións de supercondutores e semicondutores.</li> <li>▪ <b>B2.19.</b> Modelo do gas electrónico e teoría de bandas.</li> </ul>	<b>B2.13.</b> Explicar a posible condutividade eléctrica dun metal empregando a teoría de bandas.	<b>QUB2.13.1.</b> Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico, utilizando a teoría de bandas.	Relaciona a teoría de bandas coa condutividade.	X			P	Corrección P
			<b>QUB2.13.2.</b> Coñece e explica algunhas aplicacións dos semicondutores e supercondutores, e analiza a súa repercusión no avance tecnolóxico da sociedade.	Coñece algunhas aplicacións de semicondutores e supercondutores.	X			IB	Rúbrica IB
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.20.</b> Natureza das forzas intermoleculares.</li> </ul>	<b>B2.14.</b> Recoñecer os tipos de forzas intermoleculares e explicar como afectan as propiedades de determinados compostos en casos concretos.	<b>QUB2.14.1.</b> Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían as propiedades específicas de diversas substancias en función das devanditas interaccións.	Explica como inflúen as forzas intermoleculares nas propiedades dos compostos.	X			P	Corrección P



OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B2.9.</b> Enlace iónico.</li> <li>▪ <b>B2.11.</b> Enlace covalente.</li> <li>▪ <b>B2.20.</b> Natureza das forzas intermoleculares.</li> </ul>	<b>B2.15.</b> Diferenciar as forzas intramoleculares das intermoleculares en compostos iónicos ou covalentes.	<b>QUB2.15.1.</b> Compara a enerxía dos enlaces intramoleculares en relación coa enerxía das forzas intermoleculares, xustificando o comportamento fisicoquímico das moléculas.	Diferencia forzas intermoleculares de intramoleculares.	X			P	Corrección P
<b>BLOQUE 3. REACCIÓN QUÍMICAS</b>									
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.1.</b> Concepto de velocidade de reacción.</li> <li>▪ <b>B3.2.</b> Teoría de colisións e do estado de transición.</li> </ul>	<b>B3.1.</b> Definir velocidade dunha reacción e aplicar a teoría das colisións e do estado de transición utilizando o concepto de enerxía de activación.	<b>QUB3.1.1.</b> Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen.	Obtén ecuacións cinéticas empregando as unidades de forma correcta.		X		P	Corrección P
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.3.</b> Factores que influen na velocidade das reaccións químicas.</li> <li>▪ <b>B3.4.</b> Utilización de catalizadores en procesos industriais.</li> </ul>	<b>B3.2.</b> Xustificar como a natureza e a concentración dos reactivos, a temperatura e a presenza de catalizadores modifican a velocidade de reacción.	<b>QUB3.2.1.</b> Predí a influencia dos factores que modifican a velocidade dunha reacción.	É quen de relacionar temperatura, concentración de reactivos e presenza de catalizadores coa velocidade de reacción.		X		P	Corrección P
▪ l			<b>QUB3.2.2.</b> Explica o funcionamento dos catalizadores en relación con procesos industriais e a catálise encimática, analizando a súa repercusión no medio e na saúde.	Explica o funcionamento dos catalizadores e o seu papel nas reaccións químicas		X		IB	Rúbrica IB
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.5.</b> Mecanismos de reacción.</li> </ul>	<b>B3.3.</b> Coñecer que a velocidade dunha reacción química depende da etapa limitante segundo o seu mecanismo de reacción	<b>QUB3.3.1.</b> Deduce o proceso de control da velocidade dunha reacción química identificando a etapa limitante do seu mecanismo de reacción.	Identifica a etapa limitante correspondente a un mecanismo de reacción.		X		P	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
		establecido.							
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.6.</b> Equilibrio químico. Lei de acción de masas.</li> <li>▪ <b>B3.7.</b> Constante de equilibrio: formas de expresala.</li> </ul>	<b>B3.4.</b> Aplicar o concepto de equilibrio químico para predicir a evolución dun sistema.	<b>QUB3.4.1.</b> Interpreta o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, prevendo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio.	Calcula o cociente de reacción e recoñece o seu valor na evolución dun equilibrio químico.		X		P	Corrección P
			<b>QUB3.4.2.</b> 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.	Recoñece os factores que inflúen no desprazamento do equilibrio químico.		X	OD	Lista de control	
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.7.</b> Constante de equilibrio: formas de expresala.</li> </ul>	<b>B3.5.</b> Expresar matematicamente a constante de equilibrio dun proceso no que interveñen gases, en función da concentración e das presións parciais.	<b>QUB3.5.1.</b> Acha o valor das constantes de equilibrio, Kc e Kp, para un equilibrio en diferentes situacións de presión, volume ou concentración.	Calcula o valor das constantes de equilibrio, Kc e Kp		X		P	Corrección P
			<b>QUB3.5.2.</b> 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.	Calcula as concentracións ou presións das substancias presentes nun equilibrio químico.		X	P	Corrección P	
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.8.</b> Equilibrios con gases.</li> </ul>	<b>B3.6.</b> Relacionar Kc e Kp en equilibrios con gases, interpretando o seu significado, e resolver problemas de equilibrios homoxéneos	<b>QUB3.6.1.</b> Utiliza o grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e constantes de equilibrio Kc e Kp.	Calcula o grao de disociación nas reaccións químicas.		X		P	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
		en reaccións gasosas.							
▪ i	▪ <b>B3.9.</b> Equilibrios heteroxéneos: reaccións de precipitación.	<b>B3.7.</b> Resolver problemas de equilibrios heteroxéneos, con especial atención aos de disolución-precipitación.	<b>QUB3.7.1.</b> Relaciona a solubilidade e o produto de solubilidade aplicando a lei de Guldberg e Waage en equilibrios heteroxéneos sólido-líquido, e aplica experimentalmente como método de separación e identificación de mesturas de sales disolvidos.	Aplica a lei de Guldberg-Waage para relacionar a solubilidade e o produto de solubilidade.		X		P	Corrección P
▪ i ▪ l	▪ <b>B3.10.</b> Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.	<b>B3.8.</b> Aplicar o principio de Le Chatelier a distintos tipos de reaccións tendo en conta o efecto da temperatura, a presión, o volume e a concentración das substancias presentes, predicindo a evolución do sistema.	<b>QUB3.8.1.</b> 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.	Analiza a evolución de un sistema en equilibrio aplicando o principio de Le Chatelier.		X		P	Corrección P
▪ i ▪ l	▪ <b>B3.3.</b> Factores que inflúen na velocidade das reaccións químicas. ▪ <b>B3.4.</b> Utilización de catalizadores en procesos industriais. ▪ <b>B3.10.</b> Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier. ▪ <b>B3.11.</b> Aplicacións e importancia do equilibrio	<b>B3.9.</b> Valorar a importancia do principio de Le Chatelier en diversos procesos industriais.	<b>QUB3.9.1.</b> 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 evolución dos equilibrios para optimizar a obtención de compostos de interese industrial		X		IB	Rúbrica IB

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
	químico en procesos industriais e en situacións da vida cotiá.								
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.9.</b> Equilibrios heteroxéneos: reaccións de precipitación.</li> <li>▪ <b>B3.10.</b> Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.</li> </ul>	<b>B3.10.</b> Explicar como varía a solubilidade dun sal polo efecto dun ión común.	<b>QUB3.10.1.</b> Calcula a solubilidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común, e verifica experimentalmente nalgúns casos concretos.	Calcula a solubilidade de una sal en diferentes condicións		X		P IL	Corrección P Rúbrica IL
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.12.</b> Concepto de ácido-base.</li> <li>▪ <b>B3.13.</b> Teoría de Brønsted-Lowry.</li> </ul>	<b>B3.11.</b> Aplicar a teoría de Brønsted para recoñecer as substancias que poden actuar como ácidos ou bases.	<b>QUB3.11.1.</b> Xustifica o comportamento ácido ou básico dun composto aplicando a teoría de Brønsted-Lowry dos pares de ácido-base conxugados.	Explica o comportamento ácido-base dun composto utilizando a teoría Brønsted-Lowry.		X		P	Corrección P
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.14.</b> Forza relativa dos ácidos e bases; grao de ionización.</li> <li>▪ <b>B3.15.</b> Equilibrio iónico da auga.</li> <li>▪ <b>B3.16.</b> Concepto de pH. Importancia do pH a nivel biolóxico.</li> <li>▪ <b>B3.17.</b> Estudo cualitativo das disolucións reguladoras de pH.</li> </ul>	<b>B3.12.</b> Determinar o valor do pH de distintos tipos de ácidos e bases.	<b>QUB3.12.1.</b> 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.	Determina o valor do pH de distintos tipos de ácidos e bases.		X		P IL	Corrección P Rúbrica IL
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B3.18.</b> Equilibrio ácido-base</li> </ul>	<b>B3.13.</b> Explicar as reaccións ácido-base e a	<b>QUB3.13.1.</b> Describe o procedemento para realizar unha	Describe o procedemento para		X		P	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
▪ l	▪ <b>B3.19.</b> Volumetrías de neutralización ácido-base.	importancia dalgunha delas, así como as súas aplicacións prácticas.	volumetría ácido-base dunha disolución de concentración descoñecida, realizando os cálculos necesarios.	realizar unha volumetría ácido-base dunha disolución de concentración descoñecida.				IL	Rúbrica IL
▪ i	▪ <b>B3.20.</b> Estudo cualitativo da hidrólise de sales.	<b>B3.14.</b> Xustificar o pH resultante na hidrólise dun sal.	<b>QUB3.14.1.</b> 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.	Aplica a hidrólises para predicir o comportamento ácido-base dunha sal disolvida en auga.		X		P	Corrección P
▪ i	▪ <b>B3.19.</b> Volumetrías de neutralización ácido-base.	<b>B3.15.</b> Utilizar os cálculos estequiométricos necesarios para levar a cabo unha reacción de neutralización ou volumetría ácido-base.	<b>QUB3.15.1.</b> Determina a concentración dun ácido (forte) ou unha base (forte) valorándoa con outra de concentración coñecida, establecendo o punto de equivalencia da neutralización mediante o uso de indicadores ácido-base.	Establece o punto de equivalencia da neutralización mediante o emprego de indicadores ácido-base.		X		IL	Rúbrica IL
▪ i ▪ l	▪ <b>B3.21.</b> Ácidos e bases relevantes a nivel industrial e de consumo. Problemas ambientais.	<b>B3.16.</b> Coñecer as aplicacións dos ácidos e das bases na vida cotiá (produtos de limpeza, cosmética, etc.).	<b>QUB3.16.1.</b> Recoñece a acción dalgúns produtos de uso cotián como consecuencia do seu comportamento químico ácido-base.	Recoñece a acción dalgúns produtos de uso cotiá como consecuencia do seu comportamento químico ácido-base.		X		IB	Rúbrica IB
▪ i	▪ <b>B3.22.</b> Equilibrio redox. ▪ <b>B3.23.</b> Concepto de oxidación-redución. Oxidantes e redutores. Número de oxidación.	<b>B3.17.</b> Determinar o número de oxidación dun elemento químico identificando se se oxida ou reduce nunha	<b>QUB3.17.1.</b> Define oxidación e redución en relación coa variación do número de oxidación dun átomo en substancias oxidantes e reductoras.	Identifica a oxidación-redución e a variación do número de oxidación.			X	P	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
		reacción química.							
▪ i ▪ j	▪ <b>B3.24.</b> Axuste redox polo método do ión-electrón. Estequiometría das reaccións redox.	<b>B3.18.</b> Axustar reaccións de oxidación-redución utilizando o método do ión-electrón e facer os cálculos estequiométricos correspondentes.	<b>QUB3.18.1.</b> Identifica reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas.	Axusta reaccións redox.			X	P	Corrección P
			<b>QUB3.19.1.</b> Relaciona a espontaneidade dun proceso redox coa variación de enerxía de Gibbs, considerando o valor da forza electromotriz obtida.	Relaciona espontaneidade nun proceso redox coa variación da enerxía de Gibbs e a forza electromotriz do proceso.			X	P	Corrección P
▪ i	▪ <b>B3.25.</b> Potencial de redución estándar.	<b>B3.19.</b> Comprender o significado de potencial estándar de redución dun par redox, utilizándoo para predicir a espontaneidade dun proceso entre dous pares redox.	<b>QUB3.19.2.</b> 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.	Deseña de xeito fundamentado e constrúe unha pila Daniell.			X	IL OD	Rúbrica IL Lista de control
			<b>QUB3.19.3.</b> Analiza un proceso de oxidación-redución coa xeración de corrente eléctrica representando unha célula galvánica.	Representa unha célula galvánica, entendendo de xeito básico o seu funcionamento.			X	P	Corrección P
▪ i	▪ <b>B3.26.</b> Volumetrías redox.	<b>B3.20.</b> Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar ás volumetrías redox.	<b>QUB3.20.1.</b> Describe o procedemento para realizar unha volumetría redox, realizando os cálculos estequiométricos	Describe o procedemento dunha volumetría redox sinxela, realizando os			X	P	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
			correspondentes.	cálculos estequiométricos correspondentes					
▪ i	▪ <b>B3.27.</b> Leis de Faraday da electrólise.	<b>B3.21.</b> Determinar a cantidade de substancia depositada nos eléctrodos dunha cuba electrolítica empregando as leis de Faraday.	<b>QUB3.21.1.</b> 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.	E quen de comprobar experimentalmente a lei de Faraday nun proceso dado.			X	IL OD	Rúbrica IL Lista de control
▪ i ▪ j	▪ <b>B3.28.</b> Aplicacións e repercusións das reaccións de oxidación redución: baterías eléctricas, pilas de combustible e prevención da corrosión de metais.	<b>B3.22.</b> Coñecer algunhas das aplicacións da electrólise como a prevención da corrosión, a fabricación de pilas de distintos tipos (galvánicas, alcalinas e de combustible) e a obtención de elementos puros.	<b>QUB3.22.1.</b> 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.	Escrebe as semirreaccións dunha pila de combustible.			X	P	Corrección P
			<b>QUB3.22.2.</b> Xustifica as vantaxes da anodización e a galvanoplastia na protección de obxectos metálicos.	Coñece o fundamento básico da anonización e galvanoplastia.			X	P IB	Corrección P Rúbrica IB
<b>BLOQUE 4. SÍNTESE ORGÁNICA E NOVOS MATERIAIS</b>									
▪ i	▪ <b>B4.1.</b> Estudo de funcións orgánicas.	<b>B4.1.</b> Recoñecer os compostos orgánicos, segundo a función que os caracteriza.	<b>QUB4.1.1.</b> Relaciona a forma de hibridación do átomo de C co tipo de enlace en diferentes compostos representando graficamente moléculas orgánicas sinxelas.	Representa graficamente moléculas orgánicas sinxelas.			X	P	Corrección P
▪ i	▪ <b>B4.2.</b> Nomenclatura e formulación orgánica segundo as normas da IUPAC.	<b>B4.2.</b> Formular compostos orgánicos sinxelos con varias funcións.	<b>QUB4.2.1.</b> Diferencia, nomea e formula hidrocarburos e compostos orgánicos que posúen varios grupos funcionais.	Diferencia, nomea e formula hidrocarburos e compostos orgánicos			X	P	Corrección P

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.3.</b> Funcións orgánicas de interese: osixenadas e nitroxenadas, derivados haloxenados, tiois e perácidos. Compostos orgánicos polifuncionais.</li> </ul>			que posúen dous grupos funcionais.					
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.4.</b> Tipos de isomería.</li> </ul>	<b>B4.3.</b> Representar isómeros a partir dunha fórmula molecular dada.	<b>QUB4.3.1.</b> Distingue os tipos de isomería representando, formulando e nomeando os posibles isómeros, dada unha fórmula molecular.	Distingue os distintos tipos de isomería dada unha fórmula molecular.			X	P	Corrección P
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.5.</b> Tipos de reaccións orgánicas.</li> </ul>	<b>B4.4.</b> Identificar os principais tipos de reaccións orgánicas: substitución, adición, eliminación, condensación e redox.	<b>QUB4.4.1.</b> Identifica e explica os principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición, eliminación, condensación e redox), predicindo os produtos, se é necesario.	Identifica os principais tipos de reaccións orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.			X	P	Corrección P
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.5.</b> Tipos de reaccións orgánicas.</li> </ul>	<b>B4.5.</b> Escribir e axustar reaccións de obtención ou transformación de compostos orgánicos en función do grupo funcional presente.	<b>QUB4.5.1.</b> 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.	Aplica a regra de Markovnikov para obter un composto orgánico determinado a partires doutro con distinto grupo funcional.			X	P	Corrección P
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.6.</b> Importancia da química do carbono no desenvolvemento da sociedade do benestar.</li> <li>▪ <b>B4.7.</b> Principais compostos orgánicos de</li> </ul>	<b>B4.6.</b> Valorar a importancia da química orgánica vinculada a outras áreas de coñecemento e ao interese social.	<b>QUB4.6.1.</b> Relaciona os grupos funcionais e as estruturas principais con compostos sinxelos de interese biolóxico.	Recoñece as características e propiedades dos compostos sinxelos de interese.			X	P	Corrección P



OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
	interese biolóxico e industrial: materiais polímeros e medicamentos.								
▪ i	▪ <b>B4.8.</b> Macromoléculas.	<b>B4.7.</b> Determinar as características máis importantes das macromoléculas.	<b>QUB4.7.1.</b> Recoñece macromoléculas de orixe natural e sintética.	Recoñece macromoléculas sinxelas.			X	P	Corrección P
▪ i	▪ <b>B4.9.</b> Polímeros.	<b>B4.8.</b> Representar a fórmula dun polímero a partir dos seus monómeros, e viceversa.	<b>QUB4.8.1.</b> A partir dun monómero, diseña o polímero correspondente e explica o proceso que tivo lugar.	Constrúe a fórmula dun polímero a partires dun monómero.			X	P	Corrección P
▪ i ▪ l	▪ <b>B4.10.</b> Reaccións de polimerización. ▪ <b>B4.11.</b> Polímeros de orixe natural e sintética: propiedades.	<b>B4.9.</b> Describir os mecanismos máis sinxelos de polimerización e as propiedades dalgúns dos principais polímeros de interese industrial.	<b>QUB4.9.1.</b> Utiliza as reaccións de polimerización para a obtención de compostos de interese industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas e poliésteres, poliuretanos e baquelita.	Identifica a estrutura dos distintos polímeros sintéticos e os seu interese industrial.			X	P	Corrección P
▪ b ▪ i ▪ l	▪ <b>B4.7.</b> Principais compostos orgánicos de interese biolóxico e industrial: materiais polímeros e medicamentos.	<b>B4.10.</b> Coñecer as propiedades e a obtención dalgúns compostos de interese en biomedicina e, en xeral, nas ramas da industria.	<b>QUB4.10.1.</b> Identifica substancias e derivados orgánicos que on principios activos de medicamentos, cosméticos e biomateriais, e valora a repercusión na calidade de vida.	Recoñece a importancia dos derivados orgánicos en medicina.			X	IB EO	Rúbrica IB Rúbrica EO
▪ b ▪ i ▪ l	▪ <b>B4.12.</b> Fabricación de materiais plásticos e as súas transformacións: impacto ambiental.	<b>B4.11.</b> Distinguir as principais aplicacións dos materiais polímeros, segundo a súa	<b>QUB4.11.1.</b> Describe as principais aplicacións dos materiais polímeros de alto interese tecnolóxico e biolóxico (adhesivos e	Recoñece as distintas aplicacións da química orgánica.			X	IB EO	Rúbrica IB Rúbrica EO

OBX	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZ.			CRITERIOS CUALIFICACIÓN	
					1ª Av	2ª Av	3ª Av	Procedem. avaliación/ Instrum. avaliación*	
		utilización en distintos ámbitos.	revestimentos, resinas, tecidos, pinturas, próteses, lentes, etc.), en relación coas vantaxes e as desvantaxes do seu uso.						
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B4.6.</b> Importancia da química do carbono no desenvolvemento da sociedade do benestar.</li> </ul>	<b>B4.12.</b> Valorar a utilización das substancias orgánicas no desenvolvemento da sociedade actual e os problemas ambientais que se poden derivar.	<b>QUB4.12.1.</b> Recoñece as utilidades dos compostos orgánicos 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.	Valora a importancia dos compostos orgánicos e sintéticos para o desenrolo da sociedade actual e os problemas medioambientais que poden provocar.			X	IB EO	Rúbrica IB Rúbrica EO
<p>*</p> <p><b>PE</b> (probas escritas): control medio e exame.</p> <p><b>OD</b> (observación directa): mediante rúbricas e/ou rexistro, en aula ou laboratorio segundo corresponda.</p> <p><b>IL</b> (informes de laboratorio): prevese a realización das prácticas enumeradas nas unidades.</p> <p><b>IB</b> (informes dos traballos de investigación): prevese a realización dos traballos de investigación indicados.</p> <p><b>EO</b>: prevese a exposición oral e con medios TIC do informe sobre o traballo de investigación.</p> <p><b>L</b>: lectura comprensiva; tras lectura responderase a cuestionario.</p>									

## ◆ ASPECTOS COMÚNS PARA A TODO O BACHARELATO

Plantéxanse tres escenarios posibles en función da situacións sanitaria:

- Escenario (1): actividade lectiva presencial.
- Escenario (2) semipresencia.l
- Escenario (3): non presencial.

Cando nos refiramos a eles, indicaremos co número correspondente.

## A- CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS

A física e a química son ante todo ciencias experimentais. Polo tanto, o formulación de situacións de aprendizaxe nas que se poidan aplicar diferentes estratexias para a resolución de problemas, que inclúan o razoamento dos mesmos e a aplicación de algoritmos matemáticos, considerase necesario para adquirir algunhas destrezas e coñecementos da materia.

A comprensión das formas metodolóxicas que utiliza a ciencia para abordar distintas situacións e problemas, as formas de razoar e as ferramentas intelectuais que permiten analizar desde un punto de vista científico calquera situación, preparan ao alumnado para enfrontarse a estar cuestións ao longo da súa vida.

O coñecemento científico xoga un importante papel na participación activa dos cidadáns do futuro na toma fundamentada de decisións dentro dunha sociedade democrática. Debido a iso, no desenvolvemento da materia abórdanse cuestións e problemas científicos de interese social, tecnolóxico e medioambiental, considerando as implicacións e perspectivas abertas polas máis recentes investigacións, valorando a importancia de adoptar decisións colectivas fundamentais e con sentido ético.

A materia ten que contribuír á percepción da ciencia como un coñecemento rigoroso pero provisional que coma calquera actividade humana está condicionada polos contextos sociais, económicos e éticos. O coñecemento de cómo se produciron determinados debates esenciais para o avance da ciencia, a percepción da contribución das mulleres e os homes ao desenvolvemento da mesma e a valoración das súas aplicacións tecnolóxicas e repercusións ambientais axudarán a entender algunhas situacións sociais de épocas pasadas e ao análise da sociedade actual.

Neste senso, durante o desenrolo da materia visualizaranse, tanto as achegas das mulleres ao coñecemento científico como as dificultades históricas que tiveron que padecer para acceder ao mundo científico e tecnolóxico. Ademais, a análise dende un punto de vista científico de situacións ou problemas de ámbito próximos, domésticos e cotiáns, axuda a acercar a física e a química aos alumnos.

A metodoloxía será **activa e participativa**, combinando o traballo individual e o cooperativo do alumnado, así como o logro dos obxectivos e competencias correspondentes.

Debese potenciar unha **educación inclusiva** e non selectiva, na que todo o alumnado da aula, independentemente das súas características e necesidades, se sinta parte integrante e participativa desta. A metodoloxía debe de atender e respectar á diversidade de alumnado (tanto en canto á diferenza de aptitudes como ás distintas opcións ideolóxicas ou culturais), establecendo, se fose necesario, distintos ritmos e formas de aprendizaxe. A aula ten que ser un lugar onde se produza o proceso de ensino, pero tamén o de aprendizaxe. Co **traballo cooperativo**, que permite ao alumnado sentirse activo e formar parte dun equipo, conseguimos, ademais de acercarnos aos obxectivos que nos fixamos, poñer os medios axeitados para reducir as condutas disruptivas na aula. O traballo en equipo non é só un recurso metodolóxico para ensinar e aprender os contidos, senón tamén algo que os alumnos deben aprender, coma un contido máis, e que, polo tanto, debe ensinársese dunha forma tan sistematizada, polo menos, coma se ensinan os demais contidos.

Temos que partir dos coñecementos e competencias iniciais do alumnado, adquiridos no curso anterior, para ir reforzando, ampliando e afianzando o seu estudo secuencialmente, resaltando o seu carácter experimental e fomentando a aprendizaxe significativa, de forma que o alumnado relacione os coñecementos e experiencias previas cos novos contidos, apoiado en todo momento polo profesor/a, que debe ter un papel facilitador e próximo. Na secuenciación do traballo na aula deberá ser habitual o uso das TIC, ben como motivación inicial das unidades didácticas (vídeos, gráficos...), como ferramenta de información xeral (básica para todo o alumnado ou de información complementaria para reforzo ou para afondamento e ampliación) ou como método de traballo persoal do alumnado (elaboración de traballos, busca de respostas, análise de documentos, simulacións, etc)

As estratexias metodolóxicas que se propoñen para desenvolver o currículo son variadas:

- Nas respectivas unidades didácticas realizaranse exercicios de aplicación numérica, problemas, así como cuestións que permitan ao alumnado ver as aplicacións directas dos contidos impartidos e ir coñecendo en por si o seu propio grao de asimilación de devanditos contidos. As actividades han de se presentar como un pequeno desafío intelectual, partindo, sempre que sexa posible, de enfrontar ao alumnado a situacións problemáticas que deba resolver poñendo en xogo os coñecementos dos que dispón. Insistir sempre na xustificación adecuada de forma clara de todas as cuestións expostas sobre a base dos contidos teóricos; non só temos que contestar as cuestións, senón que tamén debemos incluír os razoamentos secuenciados

que nos levan á resposta. Insistir tamén na importancia da correcta utilización das unidades adecuadas en cada magnitude, así como no uso correcto da notación científica.

- Hai que potenciar a dimensión colectiva da actividade científica, organizando equipos de traballo e propiciando o traballo cooperativo na investigación e o interese por aprender por sí mesmos, facilitando ao mesmo tempo a reflexión sobre a propia aprendizaxe e os métodos e técnicas utilizados. Neste sentido é importante a realización de actividades experimentais, de gran interese xa que permiten a realización de observacións directas e de experiencias que contribúen a familiarizar ao alumnado coas técnicas de traballo da investigación e co propio método científico, despertando a súa curiosidade e fomentando o seu interese por este tipo de procesos. Tamén en relación coa adquisición e fortalecemento da competencia dixital hai que aproveitar as posibilidades que nos ofrecen as novas tecnoloxías; pódense presentar algunhas simulacións de prácticas que sería difícil desenvolver no laboratorio real (Chemlab) .
- É fundamental fomentar a competencia de aprender a aprender, e a de sentido da iniciativa e espírito emprendedor, a través da planificación, realización, presentación e avaliación de deseños experimentais por parte do alumnado, incluíndo a incorporación das tecnoloxías da información e da comunicación para o desenvolvemento da competencia dixital, co obxectivo de favorecer unha visión máis actual da actividade tecnolóxica e científica contemporánea.
- Debe de procurarse en todo momento demostrar ao alumnado que o fundamento da maioría dos fenómenos e procesos que ven na súa contorna está nos coñecementos químicos. Isto é fundamental, por unha banda para intentar romper a idea que ten moitas veces o alumnado da materia como ente abstracto ao que moitas veces non se lle sabe ver aplicación, e doutra banda, como motivación fronte á preconcepción que existe de que é unha materia moi difícil de comprender. En definitiva, a materia debe de ser enfocada dun modo interesante, accesible e motivador (por exemplo documentando ou apoiando certas explicacións teóricas con experiencias de cátedra, que contribúen a reforzar os conceptos teóricos), tendo en conta a diversidade de intereses que poden ter os estudantes.
- Considerar as implicacións entre Química, Tecnoloxía, Sociedade e medio natural dos problemas para destacar as posibles aplicacións técnicas que existan no momento actual e poder analizar as súas implicacións tecnolóxicas e os impactos ambientais e sociais que implican, repercusións negativas, etc . Ao mesmo tempo hase de fomentar a interdisciplinariedade, considerando as posibles relacións con outros campos do coñecemento, de forma que os coñecementos adquiridos nas diferentes áreas científicas non queden illados, xa que non son máis que distintos aspectos dunha mesma realidade.

No caso de:

- ▶ **Escenario (1) Actividade lectiva presencial:** poderase poñer en práctica a metodoloxía indicada.
- ▶ **Escenario (2) Actividade lectiva semipresencial:** a metodoloxía comentada anteriormente será posible levala a cabo os días que a actividade sexa presencial. Os días nos que sexa non presencial, adaptarase a mesma á situación, utilizando a metodoloxía proposta no escenario (3).
- ▶ **Escenario (3) Actividade lectiva non presencial:** cada materia de cada nivel terá un curso na aula virtual no espazo reservado a cada departamento.

Neste escenario empregarase a aula virtual, os correos electrónicos, gdrive, Hangouts, Google Classroom, canle de Youtube ou calquera outro medio telemático para a comunicación co alumnado, o seguimento do traballo desenvolvido polo alumnado, aclaración de dúbidas, transmisión de información relevante e para a posta en común de posibles dificultades que poidan xurdir. Tamén se empregarán estes medios para a entrega de actividades propostas e, de ser o caso, para a realización da proba telemática/cuestionario

Poderán levarse a cabo videoconferencias e clases por streaming coa aplicación CISCO WEBEX e Google Classroom.

Para o alumnado que non poida seguir a ensinanza telemática, ben porque non dispoña de conectividade a internet ou ordenador persoal, buscaríamos a forma de que iso non supoña un impedimento para a realización das distintas tarefas, xa que todo o alumnado ten dereito á educación. Pode ser a entrega dun ordenador, a conexión a internet por medio dun modem USB, entrega do material en papel, etc.

No caso de clases non presenciais durante o presente curso:

- En 1º Bacharelato seguirase avanzando materia ata onde sexa posible.
- En 2º Bacharelato impartirase o temario previsto, antes da ABAU.

▶ **Tratamento da semipresencialidade en bacharelato durante todo o curso escolar 2020/201**: as instrucións do 30 de xullo de 2020 da Dirección Xeral de Educación, Formación profesional e Innovación Educativa establece a existencia duns parámetros de seguridade que afectan significativamente ao noso centro. Deste xeito, os bacharelatos de diúrno axustaron o alumnado ao aforo existente, o que obrigou a un sistema de semipresencialidade durante todo o curso escolar. As medidas adoptadas son:

- A división en catro quendas ao longo de todo o curso escolar, de xeito que cada semana un grupo rotatorio de 9 alumnos/as por aula permanecerá na casa para manter o aforo correcto nas aulas.
- Dito grupo de alumnos/as seguirá o curso de xeito telemático (streaming con Google Classroom).

De todos modos, a programación faise para os tres escenarios posibles, por se a situación epidemiolóxica permite pasar ao escenario (1), ou ben nos obriga a ir ao escenario (3).

## **B- MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS**

Prantexamos os materiais e recursos didácticos para todos os escenarios posibles, xa que se a situación epidemiolóxica mellora nos próximos meses, sería posible que a actividade lectiva fose presencial para todo o alumnado.

### **ESCENARIO (1) ACTIVIDADE LECTIVA PRESENCIAL:**

Cóntase cos recursos propios dun centro ben dotado, libros de ampliación (non só científicos, senón tamén libros de lectura, biográficos, etc.), material suficiente no laboratorio para realizar as prácticas propostas e, por suposto, posibilidade de acceso ás novas tecnoloxías para complementar a aprendizaxe. No desenvolvemento de cada unidade utilizaremos o material escolar habitual: calculadora caderno, papel milimetrado, libro de texto, bolígrafo...

#### Libro de texto:

- *Física e Química 1º Bac e Química 2º Bac diúrno*: o departamento asume a elaboración do soporte textual. Os apuntes estarán a disposición do alumnado na aula virtual da páxina web do centro e na conserxería.
- *Física 2º Bac diúrno*: non hai libro de texto. Os apuntes estarán a disposición do alumnado na aula virtual.

- *Física e Química 1º Bac, Física 2º Bac e Química 2º Bac EPA*: o departamento asume a elaboración do soporte textual. Os apuntes estarán a disposición do alumnado na aula virtual da páxina web do centro e na conserxería.

En canto aos espazos, as actividades de ensino-aprendizaxe terán lugar basicamente en:

- **Aula**: onde ten lugar o desenvolvemento teórico e as actividades de problemas; as experiencias de cátedra, para que participe o alumnado como espectador, e as proxeccións de vídeos ou outras actividades tic. Todas as aulas dispoñen de encerado, ordenador con conexión a internet e pantalla dixital.
- **Laboratorios (física e química)**: para a realización das actividades experimentais. Os laboratorios dispoñen de encerado, e ordenador con conexión a internet.  
Ao inicio das actividades o alumnado deberá ser informado sobre as medidas e recomendacións a seguir.  
Se se usaran equipos de protección individual que non forme parte do equipamento propio do alumnado deberán estar perfectamente hixienizados para o seu uso.  
As prácticas planifícanse de xeito que a súa realización supoña a mínima manipulación posible. O material utilizado deberá ser hixienizado despois de cada actividade para o seu uso polo seguinte alumno/a.
- **Biblioteca**: para a procura de información en libros, enciclopedias, revistas científicas ou periódicos, ou para a lectura de textos.
- **Aula de informática**: para a realización de procuras en Internet, ou consulta de páxinas web, así como para a utilización individual de programas de simulación por computador (que se poden realizar ademais na aula ordinaria, se son en gran grupo).
- **Aula virtual do centro**: todos os recursos necesarios para a superación da materia (unidades didácticas, exercicios propostos...) estarán na aula virtual a disposición do alumnado en calquera dos tres escenarios. Será o recurso principal no escenario (3) e tamén para o alumnado que estea en situación de illamento aínda que non exista suspensión da actividade presencial no conxunto da aula, sen prexuízo doutras opcións de formación a distancia que poida por en funcionamento a consellería.
- **Portas afora**: para a realización das visitas extraescolares (a fábricas, exposicións, museos, etc).



- **Biblioteca:** libros de consulta da biblioteca do centro.

▶ **ESCENARIO (2) ACTIVIDADE LECTIVA SEMIPRESENCIAL:** os días que a actividade lectiva sexa presencial utilizaranse os materiais e recursos citados no escenario (1). Os días que sexa non presencial utilizaranse os propostos no escenario (3).

▶ **ESCENARIO (3) ACTIVIDADE LECTIVA NON PRESENCIAL:**

**Materiais:** Na aula virtual, en Gdrive, no chat de Hangouts, na plataforma de Edixgal para 2º ESO, en Google Classroom e na canle de Youtube o alumnado disporá de:

- Unidades didácticas con contidos desenvolvidos, exemplos resoltos e exercicios.
- Tarefas diversas (ligazóns, vídeos explicativos de conceptos teóricos,...).

**Recursos:** Apuntes, internet, ordenador, correo electrónico, aula virtual, Gdrive, Hangouts, Youtube, Google Classroom e aplicación Cisco Webex.

As prácticas faranse con simulacións virtuais con medios informáticos, sempre que sexa posible.

## **C- CRITERIOS DE AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO**

### **•CRITERIOS DE AVALIACIÓN**

O proceso de avaliación é fundamental no desenvolvemento do curso e dentro da propia programación. Neste punto imos traballar sobre as avaliacións realizadas aos alumnos, realizarase unha avaliación inicial ao principio do curso ou ao principio de cada tema da que falaremos no punto J. En este punto imos centrarnos no proceso de avaliación continua, en como se vai cualificar aos alumnos e os criterios que teremos en conta á hora de decidir a promoción dos alumnos. Servirá para realizar modificacións na programación, tanto nas

estratexias metodolóxicas como na temporalización entre outros puntos, de cara a conseguir que os alumnos acaden os obxectivos previstos.

O eixo central da avaliación son os estándares de aprendizaxe, como queda reflectido no punto anterior de esta programación. Para avaliar estes estándares de aprendizaxe usaranse distintos procedementos e instrumentos de avaliación. No departamento de física e química usaranse os seguintes:

► **ESCENARIO (1) ACTIVIDADE LECTIVA PRESENCIAL:**

Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación
Proba escrita, oral ou telemática (P)	Corrección individual
Observación directa (OD)	Lista de control
Informe de laboratorio (IL)	Rúbrica
Traballo individual/grupal (TI/TG)	
Lectura comprensiva (L)	Corrección de cuestionario

No caso de que haxa alumnado illado por mor do covid-19 ou ben por calquera outra enfermidade que non lle permita a asistencia á clase, utilizaranse os procedementos e instrumentos descritos para o escenario (3).

► **ESCENARIO (2) ACTIVIDADE LECTIVA SEMIPRESENCIAL:** os días que a actividade lectiva sexa presencial utilizaranse os procedementos e instrumentos descritos no escenario (1). Os días que a actividade sexa non presencial, utilizaranse os do escenario (3).

► **ESCENARIO (3) ACTIVIDADE LECTIVA NON PRESENCIAL:** en calquera intre deste período, poderanse utilizar outros procedementos de avaliación adaptados ás circunstancias, para valorar o grao de desenvolvemento acadado polo alumnado. Por exemplo:

- as probas obxectivas telemáticas.
- a intervención nos foros de resolución de dúbidas.
- a entrega dos exercicios obrigatorios e voluntarios propostos, entregados en prazo e forma establecido polo/a profesor/a.
- os traballos obrigatorios e voluntarios propostos.
- cuestionarios ou probas na aula virtual.
- videoconferencias en pequeno grupo ou individuais, etc

No caso das actividades telemáticas, as actividades serán manuscritas co nome do alumno en cada páxina e enviarase foto ou documento escaneado, e serán entregados en prazo e forma establecido polo/a profesor/a.

Se previamente ás avaliacións finais, o profesorado e alumnado puidera incorporarse ao instituto, o alumnado que tiveran demostrada a imposibilidade de ter realizadas as actividades telemáticas podería realizar actividades presenciais de recuperación. Esta proba conterà cuestións con similar dificultade as realizadas de modo telemático.

## **•CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN**

### **✓ FÍSICA E QUÍMICA 1º BACHARELATO DIURNO**

▶ **ESCENARIO (1) ACTIVIDADE LECTIVA PRESENCIAL:** para a cualificación teremos en conta:

- ✓ Realizarase como mínimo unha proba-exame durante cada trimestre, aínda que poden realizarse mais en función da materia que corresponda a cada avaliación, que constará/n de preguntas ou cuestións teóricas e resolución de exercicios e problemas relacionados cos estándares de aprendizaxe.
- ✓ A cualificación de cada trimestre será o resultado promedio das cualificacións obtidas polo alumnado nos seguintes apartados, de acordo coa ponderación proposta para cada un deles:

Apartado	Instrumento de avaliación	Observacións	Ponderación porcentual
A	Proba escrita, oral ou telemática (exame)	Cada proba valorarase de 0 a 10 puntos, podendo expresarse ata dous decimais. No caso de haber 2 exames, o primeiro exame ponderará un 35% e o segundo un 65%. A materia do primeiro exame incluírase no segundo.	85 %
B	Traballos, laboratorio, actividades e actitudes.	Valorarase globalmente de 0 a 10 puntos: informes de laboratorio, traballos de investigación, lecturas e actitudes.	15 %

- ✓ En todos os estándares se valorará o traballo diario realizado polo alumnado, que quedará reflectido no caderno do profesor.
- ✓ Aplicaremos o principio de non contradición coa normativa de ámbito superior, pero se un alumno ou alumna que non está enfermo nin nunha situación excepcional, non realiza un mínimo das actividades avaliadas previstas correspondentes ó período de avaliación, que lle permitan cumprir os obxectivos mínimos establecidos nesta programación, a súa nota non será superior a 4 e precisará superar as actividades de recuperación correspondentes.  
No caso dunha situación excepcional por parte do alumnado, daráselle todo tipo de facilidades, en canto a prazos, na realización de tarefas avaliadas e actividades de recuperación."
- ✓ Si un/ha alumno/a copia nun exame por calquera método, a cualificación será un cero (0).
- ✓ O uso de calquera dispositivo electrónico (móbil, MP3, Ipad, tableta, etc...) durante a realización de probas orais, escritas ou telemáticas de todo tipo (exames, controis de clase) considerarase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado cun cero (0) na cualificación da correspondente proba.
- ✓ Para o desenvolvemento do exame permitirase o uso de calculadora científica (non programable, sen pantalla gráfica e sen capacidade para almacenar, transmitir ou recibir datos).
- ✓ Cada alumno deberá levar a súa propia calculadora, de non facelo terá que responder ao exame sen calculadora.

- ✓ Xunto co exame, na parte de química, proporcionarase táboa periódica, onde aparecen os símbolos, números atómicos e masas atómicas dos elementos (a mesma que se proporciona na ABAU).
- ✓ Se un/ha alumno/a non realiza o exame o día que estaba fixado deberá aportar un xustificante oficial (salvo no caso de síntomas COVID, no que non será necesario) para poder realizalo o día que marque o profesor ou ben facer unha proba telemática, que pode ser:
  - unha autoavaliación na aula virtual.
  - un exame oral mediante videoconferencia se a situación tanto física como tecnolóxica do alumnado o permite.
  - actividades manuscritas co nome do/a alumno/a en cada páxina e envío de foto ou documento escaneado ao profesor/a.
- ✓ Elaborarase unha rúbrica para corrixir os traballos/informes que realice o alumnado. Considerarase unha rúbrica aprobada cando acade o grado mínimo de consecución que aparece na táboa de estándares.
- ✓ **Sistema de recuperación das partes suspensas**: haberá un exame de recuperación de cada avaliación, ao remate da mesma.
- ✓ **Avaliación final ordinaria do mes de xuño**: a cualificación final do alumnado será a media aritmética das notas das tres avaliacións. O requisito para aprobar a materia será obter unha cualificación mínima de cinco (5) no cálculo da nota final. No caso de non acadala, o alumnado deberá facer en xuño un exame sobre a materia da avaliación na que non acade a nota mínima. Se contara con máis dunha avaliación suspensa, deberá examinarse de toda a materia.
- ✓ **Avaliación extraordinaria do mes de setembro**: o alumnado que non supere a materia na avaliación ordinaria do mes de xuño, poderá realizar unha proba no mes de setembro, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Educación e Ordenación Universitaria e segundo o calendario e horario fixado polo centro. Considerarase superada a materia cando se obteña unha puntuación igual ou superior a cinco (5) puntos.

✓ **Avaliación no caso de imposibilidade de avaliación continua pola falta de asistencia**: só contemplamos esta circunstancia no suposto reflectido no R.R.I., é dicir, no caso de absentismo reiterado e inxustificado segundo a ratio de horas semanais que recolle dito documento. Para este alumnado, a cualificación final ordinaria de xuño será a que resulte dun exame extraordinario global (de toda a materia) a celebrar, se é o caso, nas derradeiras datas do curso e non terá oportunidade de recuperación ata a convocatoria de setembro. Nesta convocatoria realizará o mesmo exame que o demais alumnado convocado.

▶ **ESCENARIO (2) ACTIVIDADE LECTIVA SEMIPRESENCIAL**: para o cálculo da nota farase unha ponderación das actividades feitas en cada un dos escenarios, en relación co tempo empregado en cada escenario.

▶ **ESCENARIO (3) ACTIVIDADE LECTIVA NON PRESENCIAL**: neste caso, o/a profesor/a fará actividades avaliativas telemáticas, que poden ser:

- unha autoavaliación na aula virtual.
- un exame oral mediante videoconferencia se a situación tanto física como tecnolóxica do alumnado o permite.
- actividades manuscritas co nome do/a alumno/a en cada páxina e envío de foto ou documento escaneado ao profesor/a, entregadas en prazo e forma establecido polo/a profesor/a.
- Calquera outra proba que os medios telemáticos dos que dispoñamos nese momento o permitan.

A ponderación porcentual de probas e actividades será a mesma que no caso da actividade presencial, pero só se terán en conta as actividades entregadas en prazo e forma, a non ser que o alumnado non poda facelo por a súa situación física ou tecnolóxica.

A recuperación de cada avaliación farase unha vez rematada esta e de maneira telemática.

## ✓ QUÍMICA 2º BACHARELATO DIURNO

▶ ESCENARIO (1) ACTIVIDADE LECTIVA PRESENCIAL: para a cualificación teremos en conta:

- ✓ Realizarase como mínimo unha proba-exame durante cada trimestre, aínda que poden realizarse mais en función da materia que corresponda a cada avaliación, que constará/n de preguntas ou cuestións teóricas e resolución de exercicios e problemas relacionados cos estándares de aprendizaxe.
- ✓ En segundo de bacharelato realizarase unha avaliación continua dos contidos, de forma que a nota final será a media ponderada das tres avaliacións cunha contribución relativa do 15% para a primeira, do 35% para a segunda e do 50% para a terceira.
- ✓ A cualificación de cada trimestre será o resultado promedio das cualificacións obtidas polo alumnado nos seguintes apartados, de acordo coa ponderación proposta para cada un deles:

Apartado	Instrumento de avaliación	Observacións	Ponderación porcentual
A	Proba escrita, oral ou telemática (exame)	Cada proba valorarase de 0 a 10 puntos, podendo expresarse ata dous decimais. A ponderación dos dous posibles exames por avaliación sería: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na 1ª avaliación un 25% (o primeiro exame) e un 75%.</li> <li>• Na 2ª e 3ª avaliación un 40% (o primeiro exame) e un 60%.</li> </ul>	85 %
B	Traballos, laboratorio, actividades e actitudes.	Valorarase globalmente de 0 a 10 puntos: informes de laboratorio, traballos de investigación, lecturas e actitudes.	15 %

- ✓ En todos os estándares se valorará o traballo diario realizado polo alumnado, que quedará reflectido no caderno do profesor.
- ✓ Aplicaremos o principio de non contradición coa normativa de ámbito superior, pero se un alumno ou alumna que non está enfermo nin nunha situación excepcional, non realiza un mínimo das actividades avaliadas previstas correspondentes ó período

de avaliación, que lle permitan cumprir os obxectivos mínimos establecidos nesta programación, a súa nota non será superior a 4 e precisará superar as actividades de recuperación correspondentes.

No caso dunha situación excepcional por parte do alumnado, daráselle todo tipo de facilidades, en canto a prazos, na realización de tarefas avaliáveis e actividades de recuperación.

- ✓ Si un/ha alumno/a copia nun exame por calquera método, a cualificación será un cero (0).
- ✓ O uso de calquera dispositivo electrónico (móbil, MP3, Ipad, tableta, etc...) durante a realización de probas orais, escritas ou telemáticas de todo tipo (exames, controis de clase) considerarase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado cun cero (0) na cualificación da correspondente proba.
- ✓ Para o desenvolvemento do exame permitirase o uso de calculadora científica (non programable, sen pantalla gráfica e sen capacidade para almacenar, transmitir ou recibir datos).
- ✓ Cada alumno deberá levar a súa propia calculadora, de non facelo terá que responder ao exame sen calculadora.
- ✓ Ademais xunto co exame, na parte de química, proporcionarase táboa periódica, onde aparecen os símbolos, números atómicos e masas atómicas dos elementos (a mesma que se proporciona na ABAU).
- ✓ Se un/ha alumno/a non realiza o exame o día que estaba fixado deberá aportar un xustificante oficial (salvo no caso de síntomas COVID, no que non será necesario) para poder realizalo o día que marque o profesor ou ben facer unha proba telemática, que pode ser:
  - unha autoavaliación na aula virtual.
  - un exame oral mediante videoconferencia se a situación tanto física como tecnolóxica do alumnado o permite.
  - actividades manuscritas co nome do/a alumno/a en cada páxina e envío de foto ou documento escaneado ao profesor/a, entregados en prazo e forma establecido polo/a profesor/a.
- ✓ Elaborarase unha rúbrica para corrixir os traballos/informes que realice o alumnado. Considerarase unha rúbrica aprobada cando acade o grado mínimo de consecución que aparece na táboa de estándares.



- ✓ **Avaliación final ordinaria do mes de maio**: En segundo de bacharelato realizarase unha avaliación continua dos contidos, de forma que a nota final será a media ponderada das tres avaliacións cunha contribución relativa do 15% para a primeira, do 35% para a segunda e do 50% para a terceira. O requisito para aprobar a materia será obter unha cualificación mínima de cinco (5) no cálculo da nota final.
- ✓ **Avaliación extraordinaria do mes de xuño**: O alumnado que non supere a materia na avaliación ordinaria do mes de maio, poderá realizar unha proba no mes de xuño, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Educación e Ordenación Universitaria e segundo o calendario e horario fixado polo centro. Considerarase superada a materia cando se obteña unha puntuación igual ou superior a cinco (5) puntos.
- ✓ **Avaliación no caso de imposibilidade de avaliación continua pola falta de asistencia**: só contemplamos esta circunstancia no suposto reflectido no R.R.I., é dicir, no caso de absentismo reiterado e inxustificado segundo a ratio de horas semanais que recolle dito documento. Para este alumnado, a cualificación final ordinaria de maio será a que resulte dun exame extraordinario global (de toda a materia) a celebrar, se é o caso, nas derradeiras datas do curso e non terá oportunidade de recuperación ata a convocatoria de xuño. Nesta convocatoria realizará o mesmo exame que o demais alumnado convocado.

▶ **ESCENARIO (2) ACTIVIDADE LECTIVA SEMIPRESENCIAL**: para o cálculo da nota farase unha ponderación das actividades feitas en cada un dos escenarios, en relación co tempo empregado en cada escenario.

▶ **ESCENARIO (3) ACTIVIDADE LECTIVA NON PRESENCIAL**: neste caso, o/a profesor/a fará actividades avaliativas telemáticas, que poden ser:

- unha autoavaliación na aula virtual.
- un exame oral mediante videoconferencia se a situación tanto física como tecnolóxica do alumnado o permite.
- actividades manuscritas co nome do/a alumno/a en cada páxina e envío de foto ou documento escaneado ao profesor/a, entregadas en prazo e forma establecido polo/a profesor/a.
- Calquera outra proba que os medios telemáticos dos que dispoñamos nese momento o permitan.

A ponderación porcentual de probas e actividades será a mesma que no caso da actividade presencial, pero só se terán en conta as actividades entregadas en prazo e forma, a non ser que o alumnado non poda facelo por a súa situación física ou tecnolóxica.

A recuperación de cada avaliación farase unha vez rematada esta e de maneira telemática.

## ✓ **FÍSICA 2º BACHARELATO DIURNO**

▶ **ESCENARIO (1) ACTIVIDADE LECTIVA PRESENCIAL:** para a cualificación teremos en conta:

- ✓ Realizarase como mínimo unha proba-exame durante cada trimestre, aínda que poden realizarse mais en función da materia que corresponda a cada avaliación, que constará/n de preguntas ou cuestións teóricas e resolución de exercicios e problemas relacionados cos estándares de aprendizaxe.
- ✓ A cualificación de cada trimestre será o resultado promedio das cualificacións obtidas polo alumnado nos seguintes apartados, de acordo coa ponderación proposta para cada un deles:

Apartado	Instrumento de avaliación	Observacións	Ponderación porcentual
A	Proba escrita, oral ou telemática (exame)	Cada proba valorarase de 0 a 10 puntos, podendo expresarse ata dous decimais. A nota deste apartado será a media das cualificacións obtidas nas distintas probas. Se o/a alumno/a non cumpre os obxectivos mínimos establecidos nesta programación, non poderá facer media entre exames.	90 %
B	Traballos, laboratorio, actividades e actitudes.	Valorarase globalmente de 0 a 10 puntos: informes de laboratorio, traballos de investigación, lecturas e actitudes.	10 %

- ✓ En todos os estándares se valorará o traballo diario realizado polo alumnado, que quedará reflectido no caderno do profesor.
- ✓ Aplicaremos o principio de non contradición coa normativa de ámbito superior, pero se un alumno ou alumna que non está enfermo nin nunha situación excepcional, non realiza un mínimo das actividades avaliadas previstas correspondentes ó período de avaliación, que lle permitan cumprir os obxectivos mínimos establecidos nesta programación, a súa nota non será superior a 4 e precisará superar as actividades de recuperación correspondentes.  
No caso dunha situación excepcional por parte do alumnado, daráselle todo tipo de facilidades, en canto a prazos, na realización de tarefas avaliadas e actividades de recuperación."
- ✓ Si un/ha alumno/a copia nun exame por calquera método, a cualificación será un cero (0).
- ✓ O uso de calquera dispositivo electrónico (móbil, MP3, Ipad, tableta, etc...) durante a realización de probas orais, escritas ou telemáticas de todo tipo (exames, controis de clase) considerarase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado cun cero (0) na cualificación da correspondente proba.
- ✓ Para o desenvolvemento do exame permitirase o uso de calculadora científica (non programable, sen pantalla gráfica e sen capacidade para almacenar, transmitir ou recibir datos).
- ✓ Cada alumno deberá levar a súa propia calculadora, de non facelo terá que responder ao exame sen calculadora.
- ✓ Se un/ha alumno/a non realiza o exame o día que estaba fixado deberá aportar un xustificante oficial (salvo no caso de síntomas COVID, no que non será necesario) para poder realizalo o día que marque o profesor ou ben facer unha proba telemática, que pode ser:
  - unha autoavaliación na aula virtual.
  - un exame oral mediante videoconferencia se a situación tanto física como tecnolóxica do alumnado o permite.
  - actividades manuscritas co nome do/a alumno/a en cada páxina e envío de foto ou documento escaneado ao profesor/a, entregados en prazo e forma establecido polo/a profesor/a.
- ✓ Elaborarase unha rúbrica para corrixir os traballos/informes que realice o alumnado. Considerarase unha rúbrica aprobada cando acade o grado mínimo de consecución que aparece na táboa de estándares.
- ✓

- ✓ O alumnado que non acade un cinco (5) na avaliación parcial deberá recuperar a parte da materia que teña suspensa:
  - *Exame*: realizando un novo exame
  - *Traballo ou informe de laboratorio*: repetíndoo.
  
- ✓ **Sistema de recuperación das partes suspensas**: haberá un exame de recuperación de cada avaliación ao remate da mesma.
  
- ✓ **Avaliación final ordinaria do mes de maio**: a cualificación final do alumnado será a media aritmética das notas das tres avaliacións. O requisito para aprobar a materia será obter unha cualificación mínima de cinco (5) no cálculo da nota final. No caso de non acadala, o alumnado deberá facer en maio un exame sobre a materia da/s avaliación/s nas que non acade a nota mínima.
  
- ✓ **Avaliación extraordinaria do mes de xuño**: o alumnado que non supere a materia na avaliación ordinaria do mes de maio, poderá realizar unha proba no mes de xuño, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Educación e Ordenación Universitaria e segundo o calendario e horario fixado polo centro. Considerarase superada a materia cando se obteña unha puntuación igual ou superior a cinco (5) puntos.
  
- ✓ **Avaliación no caso de imposibilidade de avaliación continua pola falta de asistencia**: só contemplamos esta circunstancia no suposto reflectido no R.R.I., é dicir, no caso de absentismo reiterado e inxustificado segundo a ratio de horas semanais que recolle dito documento. Para este alumnado, a cualificación final ordinaria de xuño (maio para os de 2º de bacharelato) será a que resulte dun exame extraordinario global (de toda a materia) a celebrar, se é o caso, nas derradeiras datas do curso e non terá oportunidade de recuperación ata a convocatoria de setembro (xuño no caso de 2º de bacharelato). Nesta convocatoria realizará o mesmo exame que o demais alumnado convocado.
  
- ▶ **ESCENARIO (2) ACTIVIDADE LECTIVA SEMIPRESENCIAL**: para o cálculo da nota farase unha ponderación das actividades feitas en cada un dos escenarios, en relación co tempo empregado en cada escenario.

▶ **ESCENARIO (3) ACTIVIDADE LECTIVA NON PRESENCIAL**: neste caso, o/a profesor/a fará actividades avaliativas telemáticas, que poden ser:

- unha autoavaliación na aula virtual.
- un exame oral mediante videoconferencia se a situación tanto física como tecnolóxica do alumnado o permite.
- actividades manuscritas co nome do/a alumno/a en cada páxina e envío de foto ou documento escaneado ao profesor/a, entregados en prazo e forma establecido polo/a profesor/a.
- Calquera outra proba que os medios telemáticos dos que dispoñamos nese momento o permitan.

A ponderación porcentual de probas e actividades será a mesma que no caso da actividade presencial, pero só se terán en conta as actividades entregadas en prazo e forma, a non ser que o alumnado non poda facelo por a súa situación física ou tecnolóxica.

A recuperación de cada avaliación farase unha vez rematada esta e de maneira telemática.

## **BACHARELATO EPA (FÍSICA E QUÍMICA DE 1º BACHARELATO, QUÍMICA 2º BACHARELATO E FÍSICA 2º BACHARELATO)**

▶ **ESCENARIO (1) ACTIVIDADE LECTIVA PRESENCIAL**: para a cualificación teremos en conta:

- ✓ Realizarase como mínimo unha proba-exame durante cada trimestre, aínda que poden realizarse mais en función da materia que corresponda a cada avaliación, que constará/n de preguntas ou cuestións teóricas e resolución de exercicios e problemas relacionados cos estándares de aprendizaxe.
- ✓ A cualificación de cada trimestre será o resultado promedio das cualificacións obtidas polo alumnado nos seguintes apartados, de acordo coa ponderación proposta para cada un deles:

Apartado	Instrumento de avaliación	Observacións	Ponderación porcentual
A	Proba escrita, oral ou telemática (exame)	Cada proba valorarase de 0 a 10 puntos, podendo expresarse ata dous decimais. A nota deste apartado será a media das cualificacións obtidas nas distintas probas. Se o/a alumno/a non cumpre os obxectivos mínimos establecidos nesta programación, non poderá facer media entre exames.	85 %
B	Traballos, laboratorio, actividades e actitudes.	Valorarase globalmente de 0 a 10 puntos: informes de laboratorio, traballos de investigación, lecturas e actitudes.	15 %

- ✓ En todos os estándares se valorará o traballo diario realizado polo alumnado, que quedará reflectido no caderno do profesor.
- ✓ Aplicaremos o principio de non contradición coa normativa de ámbito superior, pero se un alumno ou alumna que non está enfermo nin nunha situación excepcional, non realiza un mínimo das actividades avaliadas previstas correspondentes ó período de avaliación, que lle permitan cumprir os obxectivos mínimos establecidos nesta programación, a súa nota non será superior a 4 e precisará superar as actividades de recuperación correspondentes.  
No caso dunha situación excepcional por parte do alumnado, daráselle todo tipo de facilidades, en canto a prazos, na realización de tarefas avaliadas e actividades de recuperación."
- ✓ Si un/ha alumno/a copia nun exame por calquera método, a cualificación será un cero (0).
- ✓ O uso de calquera dispositivo electrónico (móbil, MP3, Ipad, tableta, etc...) durante a realización de probas orais, escritas ou telemáticas de todo tipo (exames, controis de clase) considerarase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado cun cero (0) na cualificación da correspondente proba.
- ✓ Para o desenvolvemento do exame permitirase o uso de calculadora científica (non programable, sen pantalla gráfica e sen capacidade para almacenar, transmitir ou recibir datos).
- ✓ Cada alumno deberá levar a súa propia calculadora, de non facelo terá que responder ao exame sen calculadora.

- ✓ Xunto co exame, na parte de química, proporcionarase táboa periódica, onde aparecen os símbolos, números atómicos e masas atómicas dos elementos (a mesma que se proporciona na ABAU).
- ✓ Se un/ha alumno/a non realiza o exame o día que estaba fixado deberá aportar un xustificante oficial (salvo no caso de síntomas COVID, no que non será necesario) para poder realizalo o día que marque o profesor ou ben facer unha proba telemática, que pode ser:
  - unha autoavaliación na aula virtual.
  - un exame oral mediante videoconferencia se a situación tanto física como tecnolóxica do alumnado o permite.
  - actividades manuscritas co nome do/a alumno/a en cada páxina e envío de foto ou documento escaneado ao profesor/a, entregadas en prazo e forma establecido polo/a profesor/a.
- ✓ Elaborarase unha rúbrica para corrixir os traballos/informes que realice o alumnado. Considerarase unha rúbrica aprobada cando acade o grado mínimo de consecución que aparece na táboa de estándares.
- ✓ O alumnado que non acade un cinco (5) na avaliación parcial deberá recuperar a parte da materia que teña suspensa:
  - *Exame*: realizando un novo exame
  - *Traballo ou informe de laboratorio*: repetíndoo.
- ✓ **Sistema de recuperación das partes suspensas**: haberá un exame de recuperación de cada avaliación ao remate da mesma.
- ✓ **Avaliación final ordinaria do mes de maio/xuño**: a cualificación final do alumnado será a media aritmética das notas das tres avaliacións. O requisito para aprobar a materia será obter unha cualificación mínima de cinco (5) no cálculo da nota final. No caso de non acadala, o alumnado deberá facer en xuño (en maio, no caso de 2º de bacharelato) un exame sobre a materia da/s avaliación/s nas que non acade a nota mínima.
- ✓ **Avaliación extraordinaria do mes de xuño/setembro**: o alumnado que non supere a materia na avaliación ordinaria do mes de xuño (maio no caso de 2º bacharelato), poderá realizar unha proba no mes de setembro (xuño para 2º de bacharelato), nas

datas establecidas ao efecto pola Consellería de Educación e Ordenación Universitaria e segundo o calendario e horario fixado polo centro. Considerarase superada a materia cando se obteña unha puntuación igual ou superior a cinco (5) puntos.

- ✓ **Avaliación no caso de perda do dereito á avaliación continua:** só contemplamos esta circunstancia no suposto reflectido no R.R.I., é dicir, no caso de absentismo reiterado e inxustificado segundo a ratio de horas semanais que recolle dito documento. Para este alumnado, a cualificación final ordinaria de xuño (maio para os de 2º de bacharelato) será a que resulte dun exame extraordinario global (de toda a materia) a celebrar, se é o caso, nas derradeiras datas do curso e non terá oportunidade de recuperación ata a convocatoria de setembro (xuño no caso de 2º de bacharelato). Nesta convocatoria realizará o mesmo exame que o demais alumnado convocado.

▶ **ESCENARIO (2) ACTIVIDADE LECTIVA SEMIPRESENCIAL:** para o cálculo da nota farase unha ponderación das actividades feitas en cada un dos escenarios, en relación co tempo empregado en cada escenario.

▶ **ESCENARIO (3) ACTIVIDADE LECTIVA NON PRESENCIAL:** neste caso, o/a profesor/a fará actividades avaliativas telemáticas, que poden ser:

- unha autoavaliación na aula virtual.
- un exame oral mediante videoconferencia se a situación tanto física como tecnolóxica do alumnado o permite.
- actividades manuscritas co nome do/a alumno/a en cada páxina e envío de foto ou documento escaneado ao profesor/a, entregadas en prazo e forma establecido polo/a profesor/a.
- Calquera outra proba que os medios telemáticos dos que dispoñamos nese momento o permitan.

A ponderación porcentual de probas e actividades será a mesma que no caso da actividade presencial, pero só se terán en conta as actividades entregadas en prazo, a non ser que o alumnado non poda facelo por a súa situación física ou tecnolóxica.

A recuperación de cada avaliación farase unha vez rematada esta e de maneira telemática.



## • CRITERIOS DE CORRECCIÓN

▶ Nos exames (escritos, orais ou telemáticos):

- Non se valorará ningún exercicio que non estea debidamente explicado ou non inclúa os pasos necesarios para chegar á solución. En ningún caso se valorará unha simple operación matemática.
- A ausencia de operacións que xustifiquen a aparición dalgún dato que non estea presente no enunciado, así como non poñer explicitamente a fórmula a empregar, restará ata un 50 % da nota.
- No desenvolvemento dos exercicios valorarase:
  - A utilización da linguaxe, notación e símbolos matemáticos adecuados.
  - A utilización de argumentos, xustificacións e razoamentos coherentes.
  - A precisión e rigor adecuados para a resolución de problemas.
  - O plantexamento, o desenvolvemento e a claridade da resposta ás cuestións formuladas
  - A interpretación da solución do exercicios (non chega con dar un resultado despois dunha serie de operacións).
- Non se valorará ningún exercicio que non estea debidamente explicado ou non inclúa os pasos necesarios para chegar á solución. En ningún caso se valorará unha simple operación matemática.
- A ausencia de operacións que xustifiquen a aparición dalgún dato que non estea presente no enunciado, así como non poñer explicitamente a fórmula a empregar, restará ata un 50 % da nota.
- Os erros graves de concepto suporán a anulación o apartado correspondente.
- Os parágrafos/apartados que esixen a solución dun apartado anterior cualificaranse independentemente do resultado do devandito apartado, coa excepción de que estean baseados nun erro grave de concepto.
- Un resultado erróneo pero cun razoamento correcto valorarase.
- Unha formulación incorrecta ou a igualación incorrecta dunha ecuación química puntuará como máximo o 25% da nota do apartado.
- Nun problema numérico a resposta correcta, sen razoamento ou xustificación pode ser valorado cun 0, se o corrector non é capaz de ver de onde saíu dito resultado.

- Os erros nas unidades ou ben o non poñelas descontarán un 25% da nota do apartado.
- Un erro no cálculo considerase leve e descontarase o 25% da nota do apartado, agás que os resultados carezan de lóxica algunha e o alumno non faga unha discusión acerca da falsidade de dito resultado.
- Non se pode utilizar lapis.
- As respostas sen razoar das cuestións teóricas non se valorarán.
- A puntuación de cada pregunta do exame figurará no mesmo.
- No escenario (3) e nalgúns casos no (2)) os exames serán telemáticos, ven por medio de autoavaliacións na aula virtual, conexión por videoconferencia, etc, polo que calquera incidencia que provoque dúbidas no profesor (respostas iguais ás de outro compañeiro, estar mirando o móbil durante un exame nunha videoconferencia, etc) suporá unha anulación do mesmo.

► Nos traballos e prácticas de laboratorio:

- Deben constar de todas as partes dun proxecto científico: portada (0,5 ptos), índice paxinado (0,5 ptos), introdución (0,5 ptos), capítulos (6 ptos), conclusións (2 ptos) e bibliografía (0,5 ptos). Descontarase a parte da puntuación correspondente por cada unha que falte.
- Deben proporcionar a información necesaria para unha fácil comprensión da investigación realizada, e non só un “corta e pega” de internet, sen conexión entre os textos.
- Valorarase a utilización de linguaxe científico.
- Nos escenarios (2) e (3), para que o alumnado obteña unha cualificación positiva debe realizar correctamente as actividades necesarias para cumprir os obxectivos mínimos establecidos nesta programación, e debe envialas en prazo e forma establecido polo/a profesor/a e a través dos medios que se indicaron (aula virtual, Hangouts, correo electrónico, gdrive...).

## **D- PLAN DE REFORZO E RECUPERACIÓN**

En aplicación ao principio de atención á diversidade e dun ensino contextualizado, aplicaranse Plans de Reforzo e Recuperación dirixidos a paliar os efectos negativos que tivera a suspensión das actividades lectivas presenciais durante o curso 2019-2020. Con este obxectivo, distinguimos dous niveis diferentes:

**1.- Reforzo e Recuperación colectivos:** trátase de integrar os elementos curriculares imprescindibles non impartidos durante o curso 2019-2020, por mor da pandemia, no presente curso 2020-2021.

Ditos elementos curriculares aparecen detallados en cada un dos niveis da presente programación. Introducíranse progresivamente segundo as necesidades da propia materia e trataranse na medida do posible de maneira transversal e complementaria sempre que se vaia a introducir un tema que manteña relación con eles ou sexa continuación dos mesmos, dedicándolles o tempo necesario para poder seguir avanzando coas aprendizaxes imprescindibles de cada materia e nivel.

**2.- Reforzo e Recuperación individuais:** no caso de alumnado promocionado con materias non superadas do curso anterior ou con necesidade específica de apoio educativo, poderán deseñarse plans individualizados de reforzo. Para detectar estes casos, teranse en conta:

- Os informes individuais elaborados polo profesorado do propio centro ao final do curso 2019-2020.
- As avaliacións iniciais realizadas ao comezo do curso 2020-2021.

Estes plans desenvolveranse mediante axustes curriculares, segundo as necesidades individuais do alumnado, e serán elaborados mediante coordinación do profesorado que imparta a dito alumnado, os/as titores/as correspondentes e, de ser o caso, o departamento de Orientación.

En calquera caso, os Plans de Reforzo individuais realizaranse, de maneira preferente, aplicando metodoloxías mediante tarefas globalizadoras que requiran da posta en práctica de todas as competencias do alumnado.

Con carácter xeral, os principios metodolóxicos serán os seguintes:

- ✓ Plantexamento de tarefas abertas, para un desenvolvemento crítico e creativo. Ensinar a pensar.

- ✓ Actividades de investigación e aprendizaxe por proxectos de traballo. Aprendizaxe cooperativa.
- ✓ Actividades interdisciplinares, na medida do posible. Interrelación de aprendizaxes.
- ✓ Uso das TIC como recurso didáctico.
- ✓ Técnicas de gamificación que favorezan a motivación e a aprendizaxe.
- ✓ Actividades de auto-aprendizaxe, con auto-avaliación ou co-avaliación, que fomenten a auto-xestión do alumnado.

## **E- INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁTICA DOCENTE**

Tanto o alumnado como o profesorado deben valorar o proceso de ensino e a práctica docente co fin de realizar as pertinentes modificacións para a súa mellora. Os indicadores de logro son unha serie de preguntas que servirán para reflexionar sobre a actuación do profesorado co alumnado e sobre todos os aspectos recollidos na programación.

### **► INDICADORES DE LOGRO DO PROCESO DE ENSINO**

	ESCALA			
	1	2	3	4
1- O nivel de dificultade foi adecuado ás características do alumnado.				
2- Conseguiuse crear un conflito cognitivo que favoreceu o aprendizaxe.				
3- Conseguiuse motivar para lograr a actividade intelectual e física do alumnado.				
4- Conseguiuse a participación activa de todo o alumnado.				
5- Contouse co apoio e coa implicación das familias no traballo do alumnado.				
6- Mantívose un contacto periódico coa familia por parte do profesorado.				
7- Adoptáronse as medidas curriculares adecuadas para atender ao alumnado con NEAE.				

8- Adoptáronse as medidas organizativas adecuadas para atender ao alumnado con NEAE.				
9- Atendeuse adecuadamente á diversidade do alumnado.				
10- Usáronse distintos instrumentos de avaliación.				
11-Dáse un peso real á observación do traballo na aula.				
12-Valorouse adecuadamente o traballo colaborativo do alumnado dentro do grupo.				

### ► **INDICADORES DE LOGRO DA PRÁCTICA DOCENTE**

	ESCALA			
	1	2	3	4
1- Como norma xeral, fanse explicacións xerais para todo o alumnado.				
2- Ofrécense a cada alumno/a as explicacións individualizadas que precisa.				
3- Elabóranse actividades atendendo á diversidade.				
4- Elabóranse probas e avaliación adaptadas ás necesidades do alumnado con NEAE.				
5- Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar.				
6- Combínase o traballo individual e en equipo.				
7- Poténcianse estratexias de animación á lectura.				
8- Poténcianse estratexias tanto de expresión como de comprensión oral e escrita.				
9- Incorporáranse as TIC aos procesos de ensino-aprendizase.				
10- Préstase atención aos elementos transversais vinculados a cada estándar.				

11- Ofrécense ao alumnado de forma rápida os resultados das probas/traballos, etc.				
12- Analízanse e coméntanse co alumnado os aspectos máis significativos derivados da corrección das probas, traballos, etc.				
13- Dáselle ao alumnado a posibilidade de visualizar e comentar os seus acertos e erros.				
14- Grao de implicación do profesorado nas funcións de titoría e orientación.				
15- Adecuación, logo da súa aplicación, das ACS propostas e aprobadas.				
16- As medidas de apoio, reforzo, etc, están claramente vinculadas aos estándares.				
17- Avalíase a eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación...				

## **F- ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES**

Hai catro alumnos/as de 2º de bacharelato coa materia pendente de 1º de bacharelato.

### **✓ Plan de traballo para a superación de materias pendentes:**

O alumnado coa materia pendente de 1º de bacharelato serán supervisados pola xefe de departamento.

### **✓ Procedementos para a cualificación das pendentes:**

O alumnado coa materia pendente de 1º de bacharelato poderá presentarse ás probas de pendentes que se celebrarán o 26 de xaneiro (convocatoria non oficial pero que pode liberar parte ou toda a materia), o 20 de abril e setembro (convocatorias oficiais).

Pode presentarse a parte da materia en xaneiro (a decidir entre alumnado e profesor/a) e outra parte en abril; ou ben presentarse a toda a materia en abril. Haberá outro exame en setembro (a convocatoria extraordinaria). Nesta proba examínase de toda a materia (aínda que durante o curso fose capaz de aprobar algunha das partes).

Os contidos sobre os que deberá examinarse o alumnado estarán baseados nos contidos mínimos das materias correspondentes reflectidos na presente programación. Nesta convocatoria so se terá en conta a nota do exame que debe ser 5 ou superior a 5.

Si un alumno copia nun exame a cualificación será 0.

No escenario (3), o alumnado terá que realizar as tarefas e probas que o xefe de departamento propoña a través da aula virtual do centro para o alumnado coa materia pendente.

## **G- ORGANIZACIÓN DOS PROCEDIMENTOS QUE LLE PERMITAN AO ALUMNADO ACREDITAR OS COÑECEMENTOS NECESARIOS EN DETERMINADAS MATERIAS, NO CASO DE BACHARELATO**

O decreto 86/2015 de currículo de ESO e Bacharelato, establece no art. 36 a continuidade entre materias, especificadas no Anexo VI. A superación das materias de segundo curso que se indican neste anexo, en este caso a Química de 2º bacharelato e a Física de 2º bacharelato, estará condicionada á superación das correspondentes materias de primeiro curso indicadas no devandito anexo, por implicar continuidade.

Polo tanto, o alumnado que queira matricularse da materia de Física ou Química en 2º bacharelato debe cursar a materia de física e química de 1º BAC.

## **H- DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUCENCIA DOS SEUS RESULTADOS**

A partir dos estándares de aprendizaxe non impartidos no curso 2019/2020 no curso inmediatamente anterior, e da avaliación inicial, reforzaremos os elementos curriculares esenciais e as competencias e aprendizaxes imprescindibles do curso anterior, necesarios para garantir a continuidade do proceso de ensinanza-aprendizaxe. Isto implicará axustes curriculares que se estenderán no primeiro trimestre do curso 2020/2021.

O desenvolvemento das aprendizaxes non adquiridas farase dende un enfoque competencial e a través de propostas metodolóxicas activas e axustadas as necesidades concretas do alumnado e grupo, e que fomenten a colaboración e a participación do alumnado no seu proceso de aprendizaxe.

A avaliación inicial levarase a cabo mediante tests de detección de ideas previas e actividades de debate co alumnado antes do desenvolvemento das unidades didácticas. Os tests de detección de ideas previas constan dunha serie de preguntas en cuxa resolución son necesarios os contidos e procedementos esenciais estudados na materia de Física e Química de cursos anteriores. Así poderemos observar que alumnado non ten completamente acadados os obxectivos deses cursos e prepararemos actividades de reforzo, para un traballo específico dese alumnado, que será titorizado polo profesor.

Do mesmo xeito, analizaremos con que contidos ou procedementos ten mais problemas o alumnado para revisalos ao longo do curso, no momento no que sexa necesario empregalos, para a aprendizaxe dos novos contidos.

Este ano, e por mor da situación de alerta sanitaria na que nos encontramos dende marzo, a avaliación inicial detectará moitos mais contidos que o alumnado non ten fixado (ben por non dalos na terceira avaliación ou por telos esquecidos) que en outros anos anteriores, e iso serviranos de referencia para avanzar en materia nova.



## I- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

A diversidade é unha realidade social dentro da aula. De este modo, existen diferentes características, potenciais, estilos de aprendizaxe, motivacións e intereses por parte de cada estudante. Esta diversidade ten que ser tida en conta na proposta educativa para adecuar o proceso ensino-aprendizaxe a todo o noso alumnado.

Para adecuarse ás características diferenciais do alumnado compre utilizar recursos metodolóxicos diversos:

- Presentar os contidos por diferentes vías: de forma oral e visual, empregando tamén material exterior á aula.
- Realizar actividades de introdución, motivación, detección de coñecementos previos, desenvolvemento, síntese, resumen, consolidación, reforzo, ampliación, avaliación e recuperación.
- Agrupamento segundo actividade.
- Materiais diversos: libros de texto, de consulta, de lectura, presentacións, fotocopias, vídeos.....
- Potenciaremos as condutas de traballo, construtivas, respectuosas co grupo mediante reforzos positivos que axuden a manter ese ambiente de traballo.

O/a profesor/a, dentro da súas posibilidades dado o elevado número de alumnos por aula, fará un seguimento do caderno do alumno. De este modo pode detectar as necesidades de cada alumno/a.

Este feito pode dar lugar a reforzos na aula, tanto por detectar dificultades na adquisición de determinados coñecementos como por detectar alumnos con altos coñecementos e que se aburren na aula. En ambos casos o profesor poderá repartir boletíns de exercicios de reforzo ou de ampliación para corrixir estes desfases. Tamén se terá en conta esta circunstancia cando se agrupen para realizar algunha tarefa de modo que os membros do grupo se complementen e favoreza a súa aprendizaxe.

En caso de que se detecte un problema máis grave poñerá en coñecemento do titor e do orientador para tomar as medidas oportunas. No caso de que esta medida sexa unha adaptación curricular está poderá requirir modificacións significativas do currículo ordinario. As adaptacións tamén poden incluír alumnos que presente altas capacidades intelectuais.

Seguirase o protocolo proposto pola Consellaría de Educación para cada tipo de diversidade. Teranse en conta as suxestións do Grupo de traballo da CIUG de cara a preparar a proba ABAU.

## **J- CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS**

Durante o curso vanse traballar distintos elementos transversais:

- Comprensión lectora (CL): repartirase entre o alumnado textos científicos adecuados ao seu nivel. Deberan responder a un cuestionario despois da lectura ou realizarse un debate na aula sobre o texto. Deste modo inténtase conseguir unha lectura máis fluída en temática científica e aumentar o vocabulario.
- Durante o curso o alumnado deberá elaborar distintos traballos escritos nos que traballaremos a expresión escrita (EOE) e as tecnoloxías da información e da comunicación (TIC).
- Nos traballos en grupo potenciarase a educación cívica (EC) fundamentada no respecto e empatía cara os demais.
- A expresión oral (EOE) e a comunicación audiovisual foméntase nas presentacións dos traballos diante dos compañeiros.
- Durante as prácticas de laboratorio promoverase o Emprendemento.

## **K- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES**

As actividades extraescolares organizaranse ao longo do curso e reflectiranse na memoria de final de curso, aínda que é posible a situación de alerta sanitaria non nos permita facer ningunha ou moi poucas.

## **L- CONTRIBUCIÓN AO PROXECTO LECTOR**

O Departamento de Física e Química desexa participar no desenvolvemento do proxecto lector do Centro e, por iso, ofrece as horas lectivas das súas materias que se estimen oportunas para a consecución de dita empresa.

A nosa intención é que o alumnado se acerque dunha forma natural e “non forzada” á lectura; que sinta a satisfacción que xorde da actividade de ler non so sobre temas científicos senón de calquera temática.

As lecturas recomendadas para o bacharelato, e das que dispoñemos exemplares na biblioteca son as seguintes:

- A que altura está o ceo? Jorge Mira. Alvarellos Editora.
- El último alquimista en París. Lars Öhrström. Editorial Crítica.
- ¡Que se van las vitaminas! Deborah García Bello. Editorial Paidós Ibérica.
- Todo es cuestión de Química. Deborah García Bello. Editorial Paidós Ibérica.
- El peligro de creer. Luis Alfonso Gámez. Leeme Editores.
- ¿Es eso cierto? Alberto Granados. Editorial Aguilar.
- A ciencia no punto de mira. Jorge Mira. Auga Editora.
- El hombre anumérico. John Allen Paulos. Tusquets Editores.
- El origen del Univeso. Lucy & Stephen Hawking. Editorial Montena.
- Sabias. La cara oculta de la ciencia. Adela Muñoz Páez. Editorial Debate.
- Einstein. El hombre, el genio y la teoría de la relatividad. Walter Isaacson. Ed. Oberon.
- Mi vida es química. Mai Thi Nguyen-Kim. Ed. Ariel.
- Stephen Hawking. Su vida, sus teorías y su influencia. Paul Parsons y Gail Dixon. Ed Blume.

## **M- CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TICS**

Os membros do Departamento utilizan a aula virtual do centro para “colgar” nela os apuntes das materias, material complementario, recursos didácticos, etc; deste modo o alumnado pode descargar desde a súa casa (vía internet) todo o material necesario para preparar a materia (apuntes, boletíns de exercicios, enlaces a páxinas web, prácticas de laboratorio, etc).

Na páxina web do centro e dentro do apartado do Departamento de Física e Química, o alumnado e familias terán a posibilidade de consultar a programación do Departamento.

## **N- MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DAS PROGRAMACIÓNS DIDÁCTICAS EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA**

Dado que a programación é un documento vivo, e dicir que se debe ir modificando para adaptalo á realidade do curso, é necesario facer unha avaliación da mesma para saber que modificacións poderían melloralala.

Durante todo curso avaliarase a programación do seguinte xeito:

- Nas reunións de departamento farase unha análise e avaliación do desenvolvemento da programación didáctica ata ese momento, tendo en conta o grao de cumprimento da programación, dificultades atopadas e medidas adoptadas. Deixarase reflectido na acta da reunión.
- A partir da aplicación na aula da programación didáctica, o/a profesor/a analizará a adecuación da programación didáctica ao contexto da clase e a consecuencia desta análise estableceranse as medidas de mellora que se consideren oportunas.
- Despois de cada avaliación realizarase unha análise dos resultados obtidos, podendo derivarse de estes modificacións na programación que quedarán reflectidas nas actas de departamento e na memoria final de curso.
- Tras a aplicación total da programación, cando se teña unha mellor perspectiva completarase cos resultados das avaliacións interna e externa do alumnado.

Será necesario comprobar polo menos os seguintes aspectos:

- Adecuación da materia de cada unidade didáctica ao tempo programado.
- Adecuación dos exercicios programados, tanto en canto á cantidade, como en canto á gradación na dificultade dos mesmos.

- Valorar o grao de participación nas distintas tarefas por parte do alumnado.
- Valorar o grao de adquisición dos coñecementos por parte do alumnado e, en caso de parecer insuficiente, estudar os motivos e propoñer medidas para remedialo (exercicios de reforzo, ampliación, recuperación, maior afondamento nas explicacións, ampliación do tempo dedicado ...)

A información obtida permitirá, se fose necesario, reconducir e mellorar a programación, os seus procesos de aplicación e os resultados da súa posta en marcha.

## **Ñ- INFORMACIÓN E PUBLICIDADE**

- **Información ao alumnado e ás familias:** Utilizarase a páxina web do instituto para colgar a programación de tódalas materias que imparte o departamento, de modo que tanto o alumnado como as familias teñan acceso inmediato a elas.
- **Publicidade:** Na páxina web do centro, no apartado Departamentos, estará a disposición de alumnado e familias esta programación.

## IV-ANEXOS I: RÚBRICAS E LISTAS E CONTROL

### ▶ RÚBRICA LABORATORIO

CATEGORÍAS	NIVEL			
	1	2	3	4
<b>Actividades previas (20 %)</b>	Amosa falta de coñecemento sobre a práctica (non estudou o guión)	Amosa algo de coñecemento sobre a práctica (leu o guión)	Amosa un coñecemento considerable sobre a práctica (estudou o guión)	Amosa un total coñecemento sobre a práctica (estudou o guión e buscou información sobre a práctica).
<b>Integración no grupo (20 %)</b>	Non están integrados e non traballan; ningún participa. Non son independentes e dependen da axuda do profesor.	Están integrados e traballan pero non son independentes e dependen da axuda do profesor.	Están integrados e traballan de forma independente como grupo pero necesitan a axuda puntual do profesor.	Están integrados e traballan de forma independente como grupo sen necesitar da axuda puntual do profesor.
<b>Desempeño da práctica (20 %)</b>	Non son puntuais e non realizan o traballo segundo o guión e tampouco obteñen resultados.	Son puntuais e realizan o traballo seguindo máis ou menos o guión e obteñen poucos resultados.	Son puntuais e realizan o traballo segundo o guión pero non obteñen tódolos resultados.	Son puntuais e realizan o traballo segundo o guión obtendo tódolos resultados.
<b>Adquisición de datos (20 %)</b>	As medidas son incompletas, imprecisas e inexactas. Carece de observación. Non hai unidades.	As medidas son inexactas e imprecisas e as observacións son confusas. Hai erros nas unidades.	As medidas son exactas e precisas e as observacións son adecuadas. Traballo organizado. Algún erro puntual nas unidades.	As medidas son exactas e precisas, e as observacións son adecuadas e ben razoadas. Recoñecen posibles erros na adquisición de datos. Traballo organizado. Ningún erro nas unidades.
<b>Elaboración do caderno de prácticas (20 %)</b>	Anota no caderno de prácticas moi pouca ou ningunha información relevante da práctica, de forma algo ordenada e limpa, incluíndo material, pasos realizados, imaxes, esquemas, observacións, indicacións do	Anota no caderno de prácticas algunha información relevante da práctica, de forma ordenada e limpa, incluíndo material, pasos realizados, imaxes, esquemas, observacións, indicacións do	Anota no caderno de prácticas a maior parte da información relevante da práctica, de forma bastante ordenada e limpa, incluíndo material, pasos realizados, imaxes, esquemas, observacións, indicacións do	Anota no caderno de prácticas toda aquela información relevante sobre a práctica, de forma moi ordenada e limpa, incluíndo material, pasos realizados, imaxes, esquemas, observacións, indicacións do

	profesor/a, e contesta a poucas das cuestións propostas.	profesor/a, e contesta a algunhas das cuestións propostas.	profesor/a, e contesta á maioría das cuestións propostas.	profesor/a, e contesta á tódalas cuestións propostas.
--	--	--	---	---

► **RÚBRICA LABORATORIO-MATERIAL**

CATEGORÍAS	NIVEL			
	1	2	3	4
<b>Posta a punto da práctica (25 %)</b>	Non prepara nin organiza o material.	Prepara e organiza o material con dificultade.	Prepara e organiza o material adecuadamente requirindo de axuda puntual.	Prepara e organiza o material adecuadamente requirindo de forma totalmente independente
<b>Medidas de seguridade (25 %)</b>	Traballan de maneira perigosa poñendo en risco ás persoas.	Non poñen en risco ás persoas do grupo pero traballan desordenados.	Traballan de modo coidadoso a pesar de seren algo desordenados.	Traballan de modo coidadoso e ordenado evitando poñer en risco aos compañeiros ou a eles mesmos.
<b>Manipulación do material (25 %)</b>	Descoidan o material de laboratorio producíndose rachaduras e danos.	Son descoidados na manipulación do material de laboratorio.	Empregan algúns elementos de maneira incorrecta.	Manipulan o material de maneira correcta e coidadosa.
<b>Limpeza e orde (25 %)</b>	Raramente limpa o material, deixando o material sucio e desordenado.	Necesite que se lle recorde que hai que lavar o material. Deixa o material desordenado.	Xeralmente lava e ordena o material.	Sempre lava e ordena o material.

► **RÚBRICA TRABALLO INVESTIGACIÓN ESTÁNDAR**

CATEGORÍAS	NIVEL				
	1	2	3	4	5
<b>Presentación (5 %)</b>	Empeza a súa exposición sen facer unha presentación inicial.	O alumno preséntase sen dicir o seu nome e menciona o tema de forma moi xeral.	O alumno preséntase de forma rápida e comeza a súa exposición sen mencionar o tema de que se trata	O alumno preséntase de forma rápida e dá a coñecer o tema da presentación e o obxectivo que pretende.	O alumno preséntase de xeito formal e dá a coñecer o tema da presentación e o obxectivo que pretende.
<b>Expresión oral (10 %)</b>	Ten un vocabulario moi básico e non logra transmitir con claridade as súas ideas.	Manexa un vocabulario moi básico e ten problemas para transmitir con claridade.	Fáltalle vocabulario e ten algún problema para expresar correctamente as súas ideas.	O vocabulario é adecuado e a exposición é clara.	Utiliza un vocabulario adecuado e a exposición é coherente.
<b>Explicación do plan de traballo (10 %)</b>	Non identifica os pasos que deu nin é capaz de reconducir o discurso d forma guiada.	Presenta dificultade á hora de diferenciar os pasos que deu e necesita axuda para explicalos con claridade.	Explica todos os pasos claramente, pero liouse na orde e foi necesario reorganizalo a través de preguntas.	Explica todos os pasos claramente, pero liouse un pouco coa orde.	Explica cada paso con detalle, con lóxica e cronoloxicamente na orde na que se realizou.
<b>Recursos didácticos (10 %)</b>	Sen soporte visual.	Soporte visual non adecuado.	Soporte visual adecuado.	Soporte visual adecuado e interesante na súa xusta medida.	A exposición acompáñase con soportes audiovisuais en diversos formatos, especialmente atractivos e de moita calidade.
<b>Tempo (5 %)</b>	O alumno esqueceu por completo o tempo que tiña e saíu do tema.	Excesivamente longo ou insuficiente para poder desenvolver o tema correctamente.	O alumno utilizou o tempo adecuado pero faltoulle cerrar a súa presentación; ou ben non utilizou o tempo adecuado, pero incluíu todos os puntos da súa presentación.	O alumno utilizou o tempo axustado ao previsto pero cun final precipitado ou excesivamente longo por falta de control do tempo.	O alumno utilizou o tempo adecuado e cerrou correctamente a súa presentación.



<b>Inclusión dos aspectos relevantes (60 %)</b>	Non expón o traballo nin coñece os conceptos traballados necesarios para a súa realización.	Ten dificultade para expoñer o traballo porque non entende os coñecementos traballados.	Expón claramente o traballo, pero non o relaciona cos coñecementos traballados.	Expón claramente o traballo, pero non relaciona toda a exposición cos coñecementos traballados.	Expón claramente o traballo e achega referencias aos coñecementos traballados.
---	---	---	---	---	--

### ► **RÚBRICA EXPRESIÓN ORAL**

CATEGORÍAS	NIVEL			
	1	2	3	4
<b>Adecuación e distribución de contidos (25 %)</b>	Non expón a maioría das ideas principais nin os detalles.	Expón gran parte das ideas principais con bastante orde e aporta algúns detalles do tema.	Expón as ideas principais de xeito bastante coherente e cohesionado aportando detalles relevantes do tema.	Expón as ideas principais de xeito coherente e cohesionado aportando detalles relevantes do tema.
<b>Vocabulario (25 %)</b>	Utiliza un vocabulario moi limitado con repeticións de palabras inadecuadas.	Utiliza un vocabulario limitado e hai algúns erros de termos axeitados.	Utiliza un vocabulario bastante amplo e axeitado, con poucos erros.	Utiliza un vocabulario amplo e axeitado.
<b>Expresión formal (25 %)</b>	Comete abundantes erros morfosintácticos e a fonéticos.	Ocasionalmente comete erros morfosintácticos e a fonéticos.	Comete poucos erros morfosintácticos e a fonéticos.	Respecta as regras morfosintácticas e a fonética.
<b>Voz e linguaxe non verbal (25 %)</b>	Fala con moi pouca claridade. A expresión corporal resulta inadecuada. Utiliza deficientemente as TIC para as presentacións.	Fala con voz audible, mais con erros na pronuncia e na entoación adecuada. Mantén unha expresión corporal ás veces pouco axeitada (xestos, mirada). Utiliza as TIC para as presentacións.	Fala con voz audible, non sempre con boa pronuncia e entoación adecuada. Mantén unha expresión corporal bastante axeitada (xestos, mirada). Utiliza as TIC para as presentacións.	Fala con voz claramente audible, con boa pronuncia e entoación adecuada. Mantén unha expresión corporal axeitada (xestos, mirada). Utiliza as TIC para as presentacións.

► **RÚBRICA EXPRESIÓN ESCRITA**

CATEGORÍAS	NIVEL			
	1	2	3	4
<b>Coherencia (25 %)</b>	Estrutura textual sen continuidade temática (introdución, desenvolvemento e conclusión) e información desorganizada.	Existe un erro puntual na estrutura textual e outro na progresión da información.	Existe un erro puntual na estrutura textual ou na progresión da información ou na correcta organización en parágrafos.	Estrutura textual con continuidade temática (introdución, desenvolvemento e conclusión) e información progresiva. Correcta organización en parágrafos.
<b>Cohesión (25 %)</b>	Existen máis de oito erros en total no uso dos conectores (sinónimos, marcadores de discurso, pronomes, conxuncións...) e nos signos de puntuación.	Existen un máximo de oito erros en total no uso dos conectores (sinónimos, marcadores de discurso, pronomes, conxuncións...) e nos signos de puntuación.	Existen un máximo de catro erros en total no uso dos conectores (sinónimos, marcadores de discurso, pronomes, conxuncións...) e nos signos de puntuación.	Información ben enlazada tanto por conectores gramaticais como léxicos. Uso correcto dos signos de puntuación.
<b>Rexistro (25 %)</b>	Existen máis de dez erros na escolla lexical ou gramatical en relación ao proceso comunicativo con presenza de estruturas gramaticais e léxicas.	Existen ata un máximo de dez erros na escolla lexical ou gramatical en relación ao proceso comunicativo con presenza de estruturas gramaticais e léxicas.	Existen ata un máximo de seis erros na escolla lexical ou gramatical en relación ao proceso comunicativo con presenza de estruturas gramaticais e léxicas.	Adecuación lexical e gramatical ao proceso comunicativo. Variedade de estruturas gramaticais.
<b>Corrección (25 %)</b>	Existen máis de sete erros.	Existen un máximo de sete erros.	Existen un máximo de tres faltas de ortografía.	Correcto dominio da ortografía en palabras, sintagmas e oracións. Corrección gramatical nas construcións sintácticas e escollas morfolóxicas.

► **RÚBRICA APRENDER A APRENDER**

CATEGORÍAS	NIVEL			
	1	2	3	4
<b>Seleccionar a información (25 %)</b>	Copia literalmente a información sen traballar na súa selección.	Discrimina información útil pero non a traballa de criticamente.	Discrimina información útil, trabállaa de forma crítica pero nona relaciona con outros apartados.	Discrimina información útil, trabállaa de forma crítica e relaciónaa con outros apartados.
<b>Esquematzar e organizar (25 %)</b>	Ten dificultades para organizar e xerarquizar a información.	Parte da información non está ben organizada e xerarquizada e omite algún dato.	Organiza e xerarquiza con bastante corrección pero permitindo algún dato.	Dálle forma ao esquema, recoñece os contidos básicos e organízalos e xerarquízalos de forma axeitada.
<b>Disertar sobre traballos propios e alleos (25 %)</b>	Mostra desinterese polo tema e desenvólveo sen estrutura clara e escasamente argumentado.	Elabora unha disertación suficientemente estruturada e argumentada, con algunha opinión persoal.	Medita sobre as repercusións do tema e elabora disertacións bastante ben estruturadas e argumentadas, aportando algunhas opinións persoais.	Medita sobre as repercusións do tema e elabora disertacións ben estruturadas e argumentadas, aportando opinións persoais.
<b>Avaliación do traballo propio e alleo (25 %)</b>	Non é quen de avaliar o traballo propio nin o alleo.	Avalía o traballo propio e alleo a través de xuízos simples, sen aportar explicacións convincentes.	Avalía criticamente o traballo propio e alleo máis ás veces non recoñece erros relacionados coa redacción deficiente, pobreza léxica, coherencia, argumentacións...	Avalía criticamente o traballo propio e alleo analizando fortalezas e deficiencias do mesmo.

► **RÚBRICA TRABALLO EN GRUPO**

CATEGORÍAS	NIVEL			
	1	2	3	4
<b>Participación construtiva (25 %)</b>	Nunca ou case nunca participa activamente nas tarefas do grupo; tampouco fai que os demais membros participen de forma construtiva.	Habitualmente participa de forma máis ou menos activa nas tarefas do grupo e a súa participación adoita ter como finalidade o éxito global do grupo; ao mesmo tempo pode conseguir que os demais membros participen de forma construtiva.	Adoita participar activamente nas tarefas do grupo e a súa participación ten habitualmente como finalidade o éxito global do grupo; ao mesmo tempo pode conseguir que os demais membros participen de forma construtiva.	Participa activamente nas tarefas do grupo e a súa participación ten como finalidade o éxito global do grupo; ao mesmo tempo consegue que os demais.
<b>Colaboración, cooperación e solidariedade (25 %)</b>	Na maioría dos casos non colabora co resto dos membros do grupo, non coopera con eles nas tarefas do traballo e non amosa solidariedade con aqueles que atopan dificultades.	Con certa frecuencia colabora co resto dos membros do grupo cooperando con eles nas tarefas do traballo e ás veces amosa solidariedade con aqueles que atopan dificultades.	Habitualmente colabora co resto dos membros do grupo cooperando con eles nas tarefas do traballo e adoita amosar solidariedade con aqueles que atopan dificultades.	Colabora co resto dos membros do grupo cooperando con eles nas tarefas do traballo e amosa solidariedade con aqueles que atopan dificultades.
<b>Respecto e tolerancia (25 %)</b>	Poucas veces ou nunca amosa respecto polo traballo e polas opinións dos outros membros do grupo e non intenta solucionar os posibles conflitos que puideran xurdir e que non puido evitar.	Con frecuencia amosa respecto polo traballo e polas opinións dos outros membros do grupo e ás veces intenta solucionar os posibles conflitos que puideran xurdir e que non puido evitar.	Adoita amosar respecto polo traballo e polas opinións dos outros membros do grupo e na maioría das ocasións intenta solucionar os posibles conflitos que puideran xurdir e que non puido evitar.	Amosa respecto polo traballo e polas opinións dos outros membros do grupo e intenta solucionar os posibles conflitos que puideran xurdir e que non puido evitar.
<b>Compromiso, integridade e tolerancia (25 %)</b>	Non acostuma implicarse nos obxectivos do grupo de traballo, nin compartir o seu coñecemento e información co resto dos membros e pode non ser honesto e responsable na súa aportación ao grupo.	Implícase con frecuencia nos obxectivos do grupo de traballo, comparte o seu coñecemento e información co resto dos membros e adoita ser honesto e responsable na súa aportación ao grupo.	A maioría das veces implícase nos obxectivos do grupo de traballo, adoita compartir o seu coñecemento e información co resto dos membros e adoita ser honesto e responsable na súa aportación ao grupo.	Implícase nos obxectivos do grupo de traballo, comparte o seu coñecemento e información co resto dos membros e é honesto e responsable na súa aportación ao grupo.

**▶ LISTA DE CONTROL SOBRE A LIBRETA**

	SI	NON
Os apuntamentos están organizados e ordenados.		
Ten información de todos os temas e preguntas tratados.		
A información está ben organizada con parágrafos ben redactados.		
Non hai erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.		
Os diagramas e ilustracións están ben construídos, ordenados e contribúen á comprensión do tema.		

## V-ANEXO II: PLAN DE CONFINAMIENTO

- Ao inicio de curso, cada titor/a elaborará unha lista dos problemas de seguimento telemático da súa titoría, que remitirá posteriormente a Xefatura de Estudos.
- A Dirección buscará solucións vinculadas á fenda dixital localizada en cada curso.
- Cada profesor/a deberá poñer en funcionamento a súa aula virtual nos primeiros días do curso asegurándose de que todos os seu alumnado estea matriculado.
- Cada titor/a dará unha explicación básica aos seus titorandos sobre o funcionamento da aula virtual, simplemente a través do ordenador e a pizarra dixital.
- A aula virtual será o punto de encontro para toda a actividade lectiva. Non obstante, cada profesor/a é libre de empregar calquera outro recurso telemático. Nese caso, sempre deberá deixar constancia no seu espazo da aula virtual. Todo o alumnado poderá empregar a aula virtual como medio informativo sobre cales son as canles escollidas polos docentes para o desenvolvemento da súa función.
- Cada profesor/s proporcionará a debida información, nos primeiros días do curso, a todo o seu alumnado, de cal será o tratamento a tódolos niveis da súa materia en caso de confinamento. Esta información é a maiores da recollida polo departamento na correspondente programación didáctica.
- Cunha periodicidade semanal, cada profesor/a deberá enviar ao titor/a dos seus grupos, un pequeno informe cos aspectos fundamentais do seguimento da súa materia no seu grupo. Por exemplo:

CURSO:	TITOR:
MATERIA:	
PROFESOR/A:	
SEMANA:	
NOME	SITUACIÓN
	Non se conecta, non entrega as tarefas, di que ten fallos de conexión...

- O titor/a recopilará e gardará os informes de cada profesor/a semanalmente e se detecta algunha desconexión significativa deberá porse en contacto coa familia (por teléfono ou correo electrónico) e transmitirá esa información á Xefatura de estudos por si tivera que actuar.
- Actuación ante casos de NEE:
  - O profesor/a preparará material escrito e adaptado, facéndoo chegar ao titor/a.
  - O titor/a recopilará este material do alumno/a e trasladarao ao equipo directivo.
  - O equipo directivo imprimirao e farallo chegar ás familiar (a través de protección civil, policía...).Todo isto farase cunha periodicidade quincenal.
  - As familias, na medida do posible, achegarán o material cuberto ao instituto. No caso de ser absolutamente imposible este desprazamento, recollerase o material polo mesmo medio polo que se lles enviou.
  - O traballo recollido faráselle chegar ao profesorado a través do correo electrónico.
- Cada profesor/a será responsable de xestionar o seu traballo telemáticamente.
- Cada profesor/a velará por que os seus cursos virtuais estean operativos na primeira semana de outubro e asegurarse de que todo o seu alumnado sabe usar a aula virtual.
- Cada profesor/a proporcionará, nas primeiras sesións de clase ao seu alumnado, toda a información necesaria relativa a súa materia que garante un correcto seguimento da mesma en caso dun escenario de ensinanza telemática, con especial atención a aqueles en risco de desconexión dixital.

En Ribeira, a 30 de outubro de 2020

Asdo: María del Mar Torres Santamaría

Xefa de Departamento