

PROGRAMACIÓN DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA E QUÍMICA  
CURSO 2019-2020

### TÁBOA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

**74** ← número atómico  
**W** ← símbolo  
volframio ← nome  
183,84 ← peso atómico (peso atómico estándar)

En condicións normais:  
H gas  
Br líquido  
W sólido  
Cg sintético

alcalinos	alcalinotérreos	metais bloque d	lantanoideos	actinoideos	metais bloque p	non metais	gases nobres
-----------	-----------------	-----------------	--------------	-------------	-----------------	------------	--------------

13 14 15 16 17

5 B 6 C 7 N 8 O 9 F 10 Ne  
boro carbono nitróxeno osíxeno flúor neon  
10,81 12,011 14,007 15,999 18,998 20,180  
(10,806, 10,810) (12,009, 12,011) (14,005, 14,008) (15,994, 15,999)

11 12

13 Al 14 Si 15 P 16 S 17 Cl 18 Ar  
aluminio silicio fósforo azufre cloro argón  
26,982 28,085 30,974 32,06 35,45 (26,981, 26,982) 39,948

1 <b>H</b> hidróxeno 1,008 (1,0078, 1,0082)	2 <b>He</b> helio 4,0026											13 <b>B</b> boro 10,81 (10,806, 10,810)	14 <b>C</b> carbono 12,011 (12,009, 12,011)	15 <b>N</b> nitróxeno 14,007 (14,005, 14,008)	16 <b>O</b> osíxeno 15,999 (15,994, 15,999)	17 <b>F</b> flúor 18,998 20,180	18 <b>Ne</b> neon
3 <b>Li</b> litio 6,94 (6,938, 6,941)	4 <b>Be</b> berilio 9,0122											13 <b>Al</b> aluminio 26,982	14 <b>Si</b> silicio 28,085 (28,084, 28,086)	15 <b>P</b> fósforo 30,974	16 <b>S</b> azufre 32,06 (32,059, 32,075)	17 <b>Cl</b> cloro 35,45 (35,446, 35,453)	18 <b>Ar</b> argón 39,948
11 <b>Na</b> sodio 22,990	12 <b>Mg</b> magnesio 24,305 (24,304, 24,307)	3 <b>Sc</b> escandio 44,956	4 <b>Ti</b> titanio 47,867	5 <b>V</b> vanadio 50,942	6 <b>Cr</b> cromo 51,996	7 <b>Mn</b> manganeso 54,938	8 <b>Fe</b> ferro 55,845(2)	9 <b>Co</b> cobalto 58,933	10 <b>Ni</b> níquel 58,693	11 <b>Cu</b> cobre 63,546(3)	12 <b>Zn</b> zinco 65,38(2)	13 <b>Ga</b> galio 69,723	14 <b>Ge</b> xermanio 72,630(5)	15 <b>As</b> arsénico 74,922	16 <b>Se</b> selenio 78,971(8)	17 <b>Br</b> bromo 79,904 (79,901, 79,907)	18 <b>Kr</b> criptón 83,796(2)
19 <b>K</b> potasio 39,098	20 <b>Ca</b> calcio 40,078(4)	21 <b>Sc</b> escandio 44,956	22 <b>Ti</b> titanio 47,867	23 <b>V</b> vanadio 50,942	24 <b>Cr</b> cromo 51,996	25 <b>Mn</b> manganeso 54,938	26 <b>Fe</b> ferro 55,845(2)	27 <b>Co</b> cobalto 58,933	28 <b>Ni</b> níquel 58,693	29 <b>Cu</b> cobre 63,546(3)	30 <b>Zn</b> zinco 65,38(2)	31 <b>Ga</b> galio 69,723	32 <b>Ge</b> xermanio 72,630(5)	33 <b>As</b> arsénico 74,922	34 <b>Se</b> selenio 78,971(8)	35 <b>Br</b> bromo 79,904 (79,901, 79,907)	36 <b>Kr</b> criptón 83,796(2)
37 <b>Rb</b> rubidio 85,468	38 <b>Sr</b> estroncio 87,62	39 <b>Y</b> itrio 88,906	40 <b>Zr</b> circonio 91,224(2)	41 <b>Nb</b> niobio 92,906	42 <b>Mo</b> molibdeno 95,95	43 <b>Tc</b> tecnecio	44 <b>Ru</b> rutenio 101,07(2)	45 <b>Rh</b> rodio 102,91	46 <b>Pd</b> paladio 106,42	47 <b>Ag</b> prata 107,87	48 <b>Cd</b> cadmio 112,41	49 <b>In</b> indio 114,82	50 <b>Sn</b> estaño 118,71	51 <b>Sb</b> antimonio 121,76	52 <b>Te</b> telurio 127,60(3)	53 <b>I</b> iodo 126,91	54 <b>Xe</b> xenón 131,29
55 <b>Cs</b> cesio 132,91	56 <b>Ba</b> bario 137,33	57-71 <b>lanfanoideos</b>	72 <b>Hf</b> hafnio 178,49(2)	73 <b>Ta</b> tantalio 180,95	74 <b>W</b> volframio 183,84	75 <b>Re</b> renio 186,21	76 <b>Os</b> osmio 190,23(3)	77 <b>Ir</b> iridio 192,22	78 <b>Pt</b> platino 195,08	79 <b>Au</b> ouro 196,97	80 <b>Hg</b> mercurio 200,59	81 <b>Tl</b> talio 204,38 (204,38, 204,39)	82 <b>Pb</b> chumbo 207,2	83 <b>Bi</b> bismuto 208,98	84 <b>Po</b> polonio	85 <b>At</b> ástato	86 <b>Rn</b> radón
87 <b>Fr</b> francio	88 <b>Ra</b> radio	89-103 <b>actinoideos</b>	104 <b>Rf</b> rutherfordio	105 <b>Db</b> dubnio	106 <b>Sg</b> seaborgio	107 <b>Bh</b> bohrio	108 <b>Hs</b> hasio	109 <b>Mt</b> meitnerio	110 <b>Ds</b> darmstadio	111 <b>Rg</b> roentgenio	112 <b>Cn</b> copernicium	113 <b>Nh</b> nihonio	114 <b>Fl</b> flerovio	115 <b>Mc</b> moscovio	116 <b>Lv</b> livermorio	117 <b>Ts</b> teneso	118 <b>Og</b> oganeson
57 <b>La</b> lantano 138,91	58 <b>Ce</b> cerio 140,12	59 <b>Pr</b> praseodimio 140,91	60 <b>Nd</b> neodimio 144,24	61 <b>Pm</b> prometio	62 <b>Sm</b> samario 150,36(2)	63 <b>Eu</b> europio 151,96	64 <b>Gd</b> gadolinio 157,25(3)	65 <b>Tb</b> terbio 158,93	66 <b>Dy</b> disprosio 162,50	67 <b>Ho</b> holmio 164,93	68 <b>Er</b> erbio 167,26	69 <b>Tm</b> tulio 168,93	70 <b>Yb</b> iterbio 173,05	71 <b>Lu</b> lutecio 174,967			
89 <b>Ac</b> actinio	90 <b>Th</b> torio 232,04	91 <b>Pa</b> protactinio 231,04	92 <b>U</b> uranio 238,03	93 <b>Np</b> neptunio	94 <b>Pu</b> plutonio	95 <b>Am</b> americio	96 <b>Cm</b> curio	97 <b>Bk</b> berkelio	98 <b>Cf</b> californio	99 <b>Es</b> einsteinio	100 <b>Fm</b> fermio	101 <b>Md</b> mendelevio	102 <b>No</b> nobelio	103 <b>Lr</b> lawrencio			

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>2-OBXECTIVOS.....</b>	<b>5</b>
<b>3- CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE.....</b>	<b>9</b>
<b>4-METODOLOXÍA.....</b>	<b>10</b>
<b>5-MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS.....</b>	<b>11</b>
<b>6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A DIVERSIDADE.....</b>	<b>11</b>
<b>7- FÍSICA E QUÍMICA 2º ESO.....</b>	<b>12</b>
<b>7.1-OBXECTIVOS.CONTIDOS. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. COMPETENCIAS CLAVE.....</b>	<b>12</b>
<b>7.2- CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES.....</b>	<b>17</b>
TEMPORALIZACIÓN.....	21
<b>7.3- CRITERIOS SOBRE AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO.....</b>	<b>22</b>
<b>8- FÍSICA E QUÍMICA 3º ESO.....</b>	<b>23</b>
<b>8.1-OBXECTIVOS.CONTIDOS. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. COMPETENCIAS CLAVE.....</b>	<b>23</b>
<b>8.2- CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES.....</b>	<b>30</b>
TEMPORALIZACIÓN.....	36
<b>8.3- CRITERIOS SOBRE AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO.....</b>	<b>37</b>
<b>9- FÍSICA E QUÍMICA 4º ESO.....</b>	<b>38</b>
<b>9.1-OBXECTIVOS.CONTIDOS. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. COMPETENCIAS CLAVE.....</b>	<b>38</b>
<b>9.2- CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES.....</b>	<b>45</b>
TEMPORALIZACIÓN.....	57
<b>9.3- CRITERIOS SOBRE AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO.....</b>	<b>57</b>
<b>10- FÍSICA E QUÍMICA 1º DE BACHARELATO.....</b>	<b>59</b>
<b>10.1-OBXECTIVOS.CONTIDOS. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. COMPETENCIAS CLAVE.....</b>	<b>59</b>
<b>10.2- CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES.....</b>	<b>69</b>
TEMPORALIZACIÓN.....	79
<b>10.3- CRITERIOS SOBRE AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO.....</b>	<b>79</b>

<b><u>11- FÍSICA 2º BACHARELATO.....</u></b>	<b>81</b>
<b><u>11.1-OBXECTIVOS.CONTIDOS. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE.</u></b>	
<b><u>COMPETENCIAS CLAVE.....</u></b>	<b>81</b>
<b><u>11.2- CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES.....</u></b>	<b>92</b>
<b><u>TEMPORALIZACIÓN.....</u></b>	<b>92</b>
<b><u>11.3- CRITERIOS SOBRE AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO</u></b>	
<b><u>ALUMNADO.....</u></b>	<b>104</b>
<b><u>12- QUÍMICA 2º DE BACHARELATO.....</u></b>	<b>105</b>
<b><u>7.1-OBXECTIVOS.CONTIDOS. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE.</u></b>	
<b><u>COMPETENCIAS CLAVE.....</u></b>	<b>105</b>
<b><u>7.2- CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES.....</u></b>	<b>111</b>
<b><u>TEMPORALIZACIÓN.....</u></b>	<b>117</b>
<b><u>7.3- CRITERIOS SOBRE AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO</u></b>	
<b><u>ALUMNADO.....</u></b>	<b>117</b>
<b><u>13-ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E</u></b>	
<b><u>AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES.....</u></b>	<b>119</b>
<b><u>14. AVALIACIÓN INICIAL.....</u></b>	<b>119</b>
<b><u>15. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS.....</u></b>	<b>119</b>
<b><u>16. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES</u></b>	<b>121</b>
<b><u>17-ACREDITACIÓN COÑECEMENTOS PREVIOS.....</u></b>	<b>121</b>
<b><u>18-INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA</u></b>	
<b><u>DOCENTE.....</u></b>	<b>121</b>
<b><u>19-MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN</u></b>	
<b><u>DIDÁCTICA EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE</u></b>	
<b><u>MELLORA.....</u></b>	<b>121</b>
<b><u>20- COORDINACIÓN CON OUTROS DEPARTAMENTOS.....</u></b>	<b>122</b>
<b><u>20- RÚBRICAS.....</u></b>	<b>122</b>

## 1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

### INTRODUCCIÓN

A presente programación elaborase seguindo as directrices do 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.

A Física e a Química son ciencias que, deben formar parte integrante da formación de todo ser humano. Ademais da súa función instructiva, formativa, humanística e social, proporciona unha base imprescindible para comprender os avances da Tecnoloxía e disfrutar dos medios que esta pon o noso alcance.

Pretendemos que os alumnos e alumnas comprendan que a ciencia está constituída por un conxunto de principios, teorías e leis que nos axudan a comprender o medio que nos rodea, pero tamén polos procedementos utilizados para xerar, organizar e valorar estes coñecementos. Queremos conseguir que os estudantes aumenten o seu interese polas ciencias experimentais e desenvolvan a súa capacidade de observación, experimentación e análise dos fenómenos naturais

O obxectivo do Departamento de Física e Química durante o curso 2019-2020 é que os alumnos e alumnas acaden os conceptos básicos necesarios para a súa formación científica, e ademais contribuir ó seu desenvolvemento persoal no que se refire á súa capacidade de pensamento abstracto, curiosidade, creatividade e actitude crítica.

Procuraremos que o desenvolvemento dos contidos sexa o máis ameno e claro posible, de forma que a súa aprendizaxe resulte fácil para os estudantes, sen renunciar ó rigor que esixe calquera materia científica.

### CONTEXTUALIZACIÓN

O I.E.S. de Allariz é o único centro de enseñanza obrigatoria de Allariz e recibe alumnos do colexio C.P. Padre Feijoo (Allariz) e o C.P. Padre Crespo (Xunqueira de Ambía).

Para o curso 2019-2020 hai un total de 2 alumnos matriculados, distribuídos do seguinte xeito:

CURSO	N.º ALUMNOS
1º ESO	56
2º ESO	54
3º ESO	41
4º ESO	50
1º BACHARELATO	40
2º BACHARELATO	29

O número de alumnos, horas e profesoras que impartiran a materia do Departamento reflexase na seguinte táboa :

GRUPO	N.º ALUMNOS	PROFESORA
2º ESO A	27	SUSANA COUGIL
2º ESO B	27	SUSANA COUGIL
3º ESO A	20	ROSA MÉNDEZ CAMPOS
3º ESO B	21	ROSA MÉNDEZ CAMPOS
4º ESO A	14	ROSA MÉNDEZ CAMPOS
1º BACH	14	ROSA MÉNDEZ CAMPOS
FÍSICA 2º BACH	3	ROSA MÉNDEZ CAMPOS
QUÍMICA 2º BACH	12	ROSA MÉNDEZ CAMPOS

Celebraremos unha reunión ordinaria de Departamento todos os primeiros venres de cada mes horas e todas as extraordinarias que sexan necesarias en horario e data consensuado polos membros do Departamento.

## **2-OBXECTIVOS**

### **OBXECTIVOS XERAIS LOMCE**

#### **ESO**

A educación secundaria obrigatoria contribuirá a desenvolver nos alumnos e nas alumnas as capacidades que lles permitan:

- 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 dedesenvolvemento 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 circutancia 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 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 co saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora
- n) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación
- o) 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

## **BACHARELATO**

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

- a) Exercer a cidadanía democrática, desde unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución española e do Estatuto de autonomía de Galicia, así como polos dereitos humanos, que fomente a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa e favoreza a sustentabilidade.
- b) Consolidar unha madurez persoal e social que lle permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Ser quen de prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
- c) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades e discriminacións existentes e, en particular, a violencia contra a muller, e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, con atención especial ás persoas con discapacidade.

- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como na escrita, a lingua galega e a lingua castelá.
- f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
- h) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de xeito solidario no desenvolvemento e na mellora do seu contorno social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais, e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- l) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente e á ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
- m) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- n) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- ñ) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.
- o) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- p) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

## OBXECTIVOS DA MATERIA DE FÍSICA E QUÍMICA

ESO	BACHARELATO
<p>As materia de Física e Química na etapa de Educaíón Secundaria obrigatoria terá como obxectivo que as alumnas e os alumnos desenvolvan as seguintes capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Empregar as leis principais da Física e da Química para interpretar os fenómenos naturais, así como para analizar e valorar o papel da ciencia como motor do desenvolvemento da tecnoloxía que contribúe a mellorara a vida das persoas</li> <li>-Coñecer e aplicar o método científico</li> <li>- Efectuar cálculos e facer deducións aplicando os procedementos utilizados habitualmente na Ciencia. Identificando problemas, formulando hipóteses e analizando os resultados obtidos.</li> <li>-Interpretar feitos e fenómenos naturais a partir da recollida de datos.</li> <li>-Recoñecer o material empregado no laboratorio de Física e de Química</li> <li>-Coñecer e respectar as normas de seguridade no laboratorio</li> <li>-Valorar a importancia de respectar as normas de eliminación de residuos.</li> <li>- Desenvolver actitudes de respecto polo medio ambiente, participando en iniciativas encamiñadas a conservalo e melloralo.</li> <li>-Buscar información de temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.</li> <li>-Desenvolver en grupo pequenos traballos de investigación nos que se aplique o método científico e a utilización das TIC. Valorando as aportacións propias e as alleas, mostrando unha actitude flexible e de colaboración e facendo a tarefa encomendada.</li> <li>-Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade</li> <li>-Recoñecer a importancia da Química na obtención de novas substancias e a súa importancia na mellora da calidade de vida das persoas.</li> <li>-Valorar a importancia da industria Química na sociedade e a súa influencia no ambiente.</li> <li>-Apreciar a importancia dos coñecementos aportados pola Ciencia, aplicando os valores do pensamento científico as actividades diarias e adoptando unha actitude crítica ante os problemas actuais da Sociedade.</li> <li>- Coñecer e valorar as aportacións das mulleres a Ciencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Coñecer a terminoloxía científica e empregala de xeito habitual, aplicando diferentes modelos de representación: expresións matemáticas, gráficas, táboas, diagramas, etc.</li> <li>-Aplicar estratexias de investigación científica que lle permitan ao alumno/a desenvolver actitudes propias do pensamento científico como curiosidade, capacidade crítica, traballo sistemático e rigoroso, etc</li> <li>-Coñecer e comprender as leis, modelos e teorías das física e da química para permitirlle explicar os fenómenos naturais e poder aplicarlos a situacións cotiás</li> <li>- Coñecer e utilizar correctamente o material do laboratorio, respectando as normas de seguridade e aplicando un tratamento adecuado dos residuos xerados.</li> <li>- Empregar as tecnoloxías da información e da comunicación (TIC) na interpretación e simulación de situacións, na obtención e tratamento de información datos e na elaboración e comunicación de conclusións,.</li> <li>-Coñecer as aportacións da Física e da Química ao desenvolvemento da Sociedade.Comprendendo as influencias da actividade científica sobre a Tecnoloxía e as repercusións sobre a natureza e a humanidade.</li> <li>-Valorar a importancia da industria Química na sociedade e a súa influencia no ambiente.</li> <li>-Valorar o papel das mulleres no desenvolvemento científico e tecnolóxico.</li> <li>-Obter unha formación científica básica que contribúa a xerar interese para desenvolver estudos posteriores máis específicos.</li> <li>-Recoñecer a importancia do coñecemento científico para a formación integral da persoa, así como para participar, como integrantes da cidadanía e, se é o caso, futuras científicas e futuros científicos, na necesaria toma de decisións fundamentadas sobre problemas tanto locais como globais.</li> <li>-Comprender as complexas interaccións actuais da física coa sociedade, o desenvolvemento tecnolóxico e o medio natural.</li> <li>-Valorar o coñecemento científico en evolución e revisión continua, que forma parte da cultura e enriquece a persoa.</li> </ul>



### 3- CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

A Física e a Química contribúe a adquisición por parte dos alumnos das competencias necesarias para acadar un desenvolvemento persoal pleno. Dotar aos alumnos de capacidades que lle permitan a realización adecuada de actividades e a resolución de distintos problemas.

As competencias que se traballaran fundamentalmente, ao longo do curso seran as seguintes:

COMPETENCIA	CONTRIBUCIÓN	INSTRUMENTOS AVALIACIÓN
<b>-Comunicación lingüística (CCL).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>--Interpretación de problemas</li> <li>- Analise de feitos e interpretación de novas situacións empregando a terminoloxía específica das ciencias</li> <li>-Elaboración e exposición de traballos</li> <li>-Redacción memoria de prácticas</li> <li>-Elaboración de resúmenes, esquemas, mapas conceptuais, etc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Observación directa.</li> <li>-Probas escritas</li> <li>-Traballos</li> </ul>
<b>-Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicación de estratexias para resolver problemas</li> <li>- Deseño de experiencias e analise de resultados</li> <li>-Emprego da linguaxe matemática para cuantificar os fenómenos e expresar datos</li> <li>-Elaboración e interpretación de gráficas</li> <li>-Utilización da notación científica para expresar datos</li> <li>-Analise e valoración do avance científico e tecnolóxico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Observación directa.</li> <li>-Probas escritas4</li> </ul>
<b>-Competencia dixital (CD).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Búsqueda e selección de información</li> <li>-Presentación de traballos</li> <li>-Simulación e visualización de situacións</li> <li>-Publicación de traballos</li> <li>- Consulta de datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Traballos</li> <li>-Observación directa.</li> </ul>
<b>-Aprender a aprender (CAA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicación método científico para que o alumno sexa capaz de estruturar a información que recibe na súa vida diaria</li> <li>-Relación dos contidos e os procedementos coa realidade que nos rodea. Estes coñecementos deben servirle para analizar as informacións que recibe na súa vida diaria.</li> <li>-Potenciación da curiosidade e o interese por aprender. Premiado ao alumno que desenvolva estratexias para aprender.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Observación directa.</li> <li>-Probas escritas</li> <li>-Traballos</li> </ul>

	-Responsabilizar ao alumno do seu aprendizaxe	
<b>- Competencias sociais e cívicas (CSC)</b>	<p>-Traballo en grupo fomentando a solidariedade, a cooperación e o respecto ás opinións dos demais.</p> <p>-Charlas e debates sobre os posibles riscos, para as persoas e o medioambiente, da ciencia e a tecnoloxía, permitindo formar unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre o avance científico e tecnolóxico.</p> <p>-----Reflexións críticas e creativas para resolver problemas que afecten o entorno escolar.</p>	<p>-Observación directa.</p> <p>-Probas escritas</p> <p>-Traballos</p>
<b>-Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)</b>	<p>-Obtención de conclusións a partir dunha hipótese</p> <p>- Revisión dos resultados obtidos, reflexionando sobre a metodoloxía empregada.</p> <p>-Fomento da iniciativa persoal e a motivación por un traballo ben feito e con iniciativas propias</p>	<p>-Observación directa.</p> <p>-Probas escritas</p> <p>-Traballos</p>
<b>-Conciencia e expresións culturais (CCEC)</b>	<p>-Promoción e presentación dos traballos en formatos diversos</p> <p>-Valoración da presentación dos cadernos, memorias de prácticas, traballos,etc.</p>	-Traballos

#### 4-METODOLOXÍA

Debemos ter en conta o carácter experimental destas disciplinas. Polo tanto pretendemos que a ensinanza sexa deductiva e razoada. Debemos pois insistir nas aplicacións prácticas da ciencia e relacionar sempre os conceptos teóricos coa vida real do alumno.

Esto conseguíremolo:

- Mediante a resolución de cuestións e problemas.Obteremos deste xeito información sobre o proceso de aprendizaxe, ao mesmo tempo que obrigan ao alumno a pensar, reflexionar e aplicar os coñecementos a novas situacións. Estas actividades traballaranse individualmente ou en pequenos grupos.

- Realización de prácticas de laboratorio que ademáis de fixar os coñecementos adquiridos na exposición teórica, axudarán ao alumno a adquirir unha serie de capacidades manipulativas e tomaran contacto co traballo científico. Faranse en grupos e os alumnos deberán elaborar unha memoria final individual coa correspondente recollida de datos e análise de resultados e resolución de cuestións.

-Elaboración de traballos e actividades TIC complementarios de aplicación ou indagación, posibilitarán o engarzamento dos novos coñecementos cos que xa posúe. Faranse individualmente ou en grupo segundo se considere oportuno. Informaráselle en que data deberán telas realizadas e será entón cando fagan unha exposición na clase e se entregue o traballo ao profesor ou á profesora.

-Celebración de debates que fomenten a participación de todos os alumnos e de todas as alumnas, tendo en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe e as características individuais.

## 5-MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

Entre os recursos (material didáctico, bibliográfico e instrumental) que se utilizarán ao longo do curso podemos citar:

-Libro de texto

CURSO	EDITORIAL	ISBN
2º ESO	OXFORD	978-01-905-0242-3 978-01-905-0243-0
3º ESO	OXFORD	978-84-673-9831-1 978-84-673-9833-5
4º ESO	OXFORD	978-01-905-0252-2 978-01-905-0253-9
1º BACHARELATO	ANAYA	978-84-678-2717--0
2º BACHARELATO	-FÍSICA OXFORD QUÍMICA BAÍA EDICIÓN	978-01-905-0258-4 978-84-9995-196-6

- Ordenador de aula e pantalla
- Material de laboratorio diverso
- Páxinas Web relacionadas co tema a tratar
- Caderno de clase
- Revistas científicas.
- Prensa diaria.
- Calculadora científica e non programable
- Realización de visitas a industrias, museos, exposicións,etc
- Aula virtual

## 6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A DIVERSIDADE

Somos conscientes que non todo o alumnado aprende o mesmo ritmo nin as mesmas cousas. Polo tanto debemos dar resposta as distintas motivacións, estilos de aprendizaxe e capacidades adoptando as medidas oportunas.

Debido a complexidade da materia a atención a diversidade é moi importante para conseguir que os alumnos acaden os obxectivos propostos.

Esta atención a diversidade debemos tela en conta na programación de contidos e na programación de actividades. A continuación enumeramos as actuacións propostas para atender as diversidade de alumnado.

MEDIDAS ESO	MEDIDAS BACHARELATO
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Clasificar os contidos en básicos e complementarios</li> <li>-Realización de actividades con distinto grado de dificultade para atender os diferentes alumnos. O profesor poderá asignar as actividades en función das características individuais dos alumnos no grupo de clase</li> <li>- Actividades de reforzo para os alumnos con maiores dificultades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Actividades de reforzo para os alumnos con maiores dificultades</li> <li>- Actividades de ampliación para alumnos con motivacións, intereses e capacidades maiores cas do resto do grupo</li> <li>-Formar grupos de traballo heteroxéneos fomentando a colaboración entre os alumnos.</li> <li>-Actividades TIC que poden utilizarse como</li> </ul>

<p>- Actividades de ampliación para alumnos con motivacións, intereses e capacidades maiores cas do resto do grupo</p> <p>-Formar grupos de traballo heteroxéneos fomentando a colaboración entre os alumnos.</p> <p>-Actividades TIC que poden utilizarse como alternativa ó material didáctico tradicional para que os alumnos con menor capacidade ou interés se beneficien das vantaxes educativas da tecnoloxía . Ao mesmo tempo, estas actividades permiten aos alumnos máis aventaxados profundizar nas investigacións e indagacións propostas.</p> <p>-No caso de que tivéssemos alumnos con necesidades educativas especiais sería necesario facer unha adaptación curricular individualizada</p>	<p>alternativa ó material didáctico tradicional para que os alumnos con menor capacidade ou interés se beneficien das vantaxes educativas da tecnoloxía . Ao mesmo tempo, estas actividades permiten aos alumnos máis aventaxados profundizar nas investigacións e indagacións propostas.</p>
--	---

## 7- FÍSICA E QUÍMICA 2º ESO

<b>ASIGNATURA:</b>	FÍSICA E QUÍMICA 2º ESO
<b>PROFESORA</b>	SUSANA COUGIL GONZÁLEZ

### 7.1-OBXECTIVOS.CONTIDOS. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. COMPETENCIAS CLAVE

Física e Química. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. A actividade científica				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Método científico: etapas.</li> <li>▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.</li> <li>▪ FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.</li> <li>▪ FQB1.3.2. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Traballo no laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Recoñecer os materiais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.4.1. Recoñece e identifica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

		e os instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.	os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.4.2. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<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>▪ B1.6. Procura e tratamento de información.</li> <li>▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Extraer de forma guiada 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>▪ FQB1.5.1. 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> <li>▪ FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
<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>▪ B1.1. Método científico: etapas.</li> <li>▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> <li>▪ B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.</li> <li>▪ B1.5. Traballo no laboratorio.</li> <li>▪ B1.6. Proxecto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.6. Desenvolver pequenos 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>▪ FQB1.6.1. 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> <li>▪ FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
Bloque 2. A materia				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Propiedades da materia.</li> <li>▪ B2.2. Aplicacións dos materiais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. 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>▪ FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.</li> <li>▪ FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.</li> <li>▪ FQB2.1.3. Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. 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>▪ FQB2.2.1. Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.</li> <li>▪ FQB2.2.2. Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.</li> <li>▪ FQB2.2.3. Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns.</li> <li>▪ FQB2.2.4. Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Leis dos gases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Establecer as relacións entre as variables das que</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.3.1. Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiáns, en relación co</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

		depende o estado dun gas a partir de representacións gráficas ou táboas de resultados obtidas en experiencias de laboratorio ou simulacións dixitais.	<p>modelo cinético-molecular.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.3.2. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> </ul>
f	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.5. Substancias puras e mesturas.</li> <li>B2.6. Mesturas de especial interese: disolucións acuosas, aliaxes e coloides.</li> </ul>	B2.4. Identificar sistemas materiais como substancias puras ou mesturas, e valorar a importancia e as aplicacións de mesturas de especial interese.	FQB2.4.1. 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.	CMCCT
			FQB2.4.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.	CMCCT
			FQB2.4.3. Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>
f	B2.7. Métodos de separación de mesturas.	B2.5. Propor métodos de separación dos compoñentes dunha mestura e aplicalos no laboratorio.	FQB2.5.1. Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado e leva a cabo o proceso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> </ul>
Bloque 3. Os cambios				
f h	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Cambios físicos e cambios químicos.</li> <li>B3.2. Reacción química.</li> </ul>	B3.1. Distinguir entre cambios físicos e químicos mediante a realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto se se forman ou non novas substancias.	FQB3.1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.	CMCCT
			FQB3.1.2. 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>
			FQB3.1.3. Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	CMCCT
f	B3.2. Reacción química.	B3.2. Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas substancias noutras.	FQB3.2.1. Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.	CMCCT
f m	B3.3. A química na sociedade e o ambiente.	B3.3. Recoñecer a importancia da química na obtención de novas substancias e a súa importancia na mellora da calidade de vida das persoas.	FQB3.3.1. Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.	CMCCT
			FQB3.3.2. Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSC</li> </ul>
f m	B3.3. A química na sociedade e o ambiente.	B3.4. Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.	FQB3.4.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSC</li> <li>CSIEE</li> </ul>
Bloque 4. O movemento e as forzas				
f	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.1. Forzas: efectos.</li> <li>B4.2. Medida das forzas.</li> </ul>	B4.1. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios no estado de movemento e das deformacións.	FQB4.1.1. 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.	CMCCT
			FQB4.1.2. Establece a relación	CMCCT

			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.	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.1.3. Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.1.4. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.3. Velocidade media.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.2. Establecer a velocidade dun corpo como a relación entre o espazo percorrido e o tempo investido en percorrelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.2.1. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.4. Velocidade media.</li> <li>B4.5. Velocidade instantánea e aceleración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.3. Diferenciar entre velocidade media e instantánea a partir de gráficas espazo/tempo e velocidade/tempo, e deducir o valor da aceleración utilizando estas últimas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.3.1. Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.3.2. Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.6. Máquinas simples.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.4. Valorar a utilidade das máquinas simples na transformación dun movemento noutro diferente, e a redución da forza aplicada necesaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.4.1. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.7. O rozamento e os seus efectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.5. Comprender o papel que xoga o rozamento na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.5.1. Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.8. Forza gravitatoria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.6.1. Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.6.2. Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.9. Estrutura do Universo.</li> <li>B4.10. Velocidade da luz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.1. Forzas: efectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.8. Recoñecer os fenómenos da natureza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.8.1. Realiza un informe, empregando as tecnoloxías da</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> </ul>

<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>▪ B4.8. Forza gravitatoria.</li> </ul>	<p>asociados á forza gravitatoria.</p>	<p>información e da comunicación, a partir de observacións ou da procura guiada de información sobre a forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
Bloque 5. Enerxía				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Enerxía: unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.1.2. Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Tipos de enerxía.</li> <li>▪ B5.3. Transformacións da enerxía.</li> <li>▪ B5.4. Conservación da enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. 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>▪ FQB5.2.1. 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.5. Enerxía térmica. Calor e temperatura.</li> <li>▪ B5.6. Escalas de temperatura.</li> <li>▪ B5.7. Uso racional da enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Relacionar os conceptos de enerxía, calor e temperatura en termos da teoría cinético-molecular, e describir os mecanismos polos que se transfere a enerxía térmica en situacións cotiáns.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.3.1. Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.3.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.3.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndoo en situacións cotiáns e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.8. Efectos da enerxía térmica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Interpretar os efectos da enerxía térmica sobre os corpos en situacións cotiáns e en experiencias de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.4.1. Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.4.2. Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.9. Fontes de enerxía.</li> <li>▪ B5.10. Aspectos industriais da enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.5. 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>▪ FQB5.5.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>



## 7.2- CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES

Na táboa que segue recóllese a temporalización por avaliacións dos distintos estándares avaliados e a súa vinculación cos criterios de avaliación, ademais do grao mínimo de consecución de cada estándar para superar a materia e os instrumentos de avaliación.

AVALIACIÓN	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
1º, 2ª, 3ª	B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.</li> </ul>	Relaciona fenómenos da vida cotiá coas teorías de modelos científicos	PROBA ESCRITA RUBRICA C
1º, 2ª, 3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.</li> </ul>	Recopila datos e realiza tabóas ou graficas de maneira incompleta	PROBA ESCRITA RUBRICA C
1º, 2ª, 3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.</li> </ul>	Coñece aplicacións de fenómenos científicos	RUBRICA L
1º, 2ª, 3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.</li> </ul>	Emprega de maneira correcta as unidades de medida empregadas nos diversos temas	PROBA ESCRITA RUBRICA C
1º, 2ª, 3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.3.2. 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.</li> </ul>	Realiza medicións de medida fundamentais e algunhas derivadas como a densidade	RUBRICA L
1º, 2ª, 3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.4. Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.</li> </ul>	Recoñece os pictogramas dos produtos químicos empregados	RUBRICA L
1º, 2ª, 3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.4.2. 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.</li> </ul>	Coñece o material de laboratorio empregado nas prácticas	RUBRICA L
1º, 2ª, 3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.5. Extraer de forma guiada 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>FQB1.5.1. 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>	Comprende un texto de divulgación científica	RUBRICA C
1º, 2ª, 3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.</li> </ul>	Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais	RUBRICA C RUBRICA L
1º, 2ª, 3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. Desenvolver pequenos 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>FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a</li> </ul>	Aplica o método científico para realizar un traballo de investigación	RUBRICA C

		selección de información e presentación de conclusións.		
1º, 2ª, 3ª	▪	▪ FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	Realiza traballos en grupo	RUBRICA C RUBRICA L
	Bloque 2. A materia			
1º TEMA 2 QUÍMICA	▪ B2.1. Recoñecer as propiedades xerais e as características específicas da materia, e relacionalas coa súa natureza e as súas aplicacións.	▪ FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.	Coñece as características básicas da materia	PROBA ESCRITA
1º	▪	▪ FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.	Coñece aplicacións dos materiais	PROBA ESCRITA RUBRICA L
1º	▪	▪ FQB2.1.3. Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.	Calcula o valor de densidade	RUBRICA L PROBA ESCRITA
1º TEMA 4 QUÍMICA	▪ B2.2. Xustificar as propiedades dos estados de agregación da materia e os seus cambios de estado, a través do modelo cinético-molecular.	▪ FQB2.2.1. Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.	Coñece o diversos estados de agregación da materia, empregando exemplos	PROBA ESCRITA
1º	▪	▪ FQB2.2.2. Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.	Coñece as propiedades de gases, líquidos e sólidos	PROBA ESCRITA
1º	▪	▪ FQB2.2.3. Describe os cambios de estado da materia e aplicaos á interpretación de fenómenos cotiáns.	Coñece os cambios de materia	PROBA ESCRITA
1º	▪	▪ FQB2.2.4. Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.	Interpreta gráficas sobre os cambios de estado	PROBA ESCRITA
1º TEMA 4 QUÍMICA	▪ B2.3. 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 laboratorio ou simulacións dixitais.	▪ FQB2.3.1. Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás, en relación co modelo cinético-molecular.	Explica de maneira incompleta situacións dos gases na vida cotiá	PROBA ESCRITA
1º	▪	▪ FQB2.3.2. 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.	Coñece as ecuacións dos gases ideais, e recoñece as diversas gráficas das ecuacións dos gases	PROBA ESCRITA
1º TEMA 4 QUÍMICA	▪ B2.4. Identificar sistemas materiais como substancias puras ou mesturas, e valorar a importancia e as aplicacións de mesturas de especial interese.	▪ FQB2.4.1. 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.	Recoñece substancias puras e mesturas homoxéneas e heteroxéneas	PROBA ESCRITA
1º	▪	▪ FQB2.4.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.	Recoñece que e o soluto e disolvente nas disolucións	PROBA ESCRITA
1º	▪	▪ FQB2.4.3. Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.	Prepara unha disolución sen levar a cabo os cálculos no laboratorio	RUBRICA L
1º	▪ B2.5. Propor métodos de separación dos compoñentes dunha mestura e aplicaos no laboratorio.	▪ FQB2.5.1. Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado e leva a cabo o proceso.	Coñece os métodos de separación dos compostos	PROBA ESCRITA RUBRICA L

	Bloque 3. Os cambios			
2º TEMA 5 QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. 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>FQB3.1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.</li> </ul>	Recoñece as diferencias entre cambios físicos e químicos	PROBA ESCRITA
2º		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.1.2. Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poñan de manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos.</li> </ul>	Busca experimentos sinxelos, que se leva a cabo na vida cotiá e intenta explicalos	PROBA ESCRITA
2º		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.1.3. Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.</li> </ul>	Coñece as reaccións que se levaron a cabo no laboratorio	RUBRICA L
1º TEMA 7 QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.2. Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas substancias noutras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.2.1. Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.</li> </ul>	Identifica reactivos e produtos de ecuacións químicas sinxelas	PROBA ESCRITA
1º TEMA 7 QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. 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>FQB3.3.1. Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.</li> </ul>	Pon exemplos de materiais sintéticos e materiais naturais	PROBA ESCRITA
1º		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.3.2. Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.</li> </ul>	Asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas	RUBRICA C
1º TEMA 7 QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.4. Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.4.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.</li> </ul>	Propón algunha idea para mellorar os problemas ambientais	RUBRICA C RUBRICA L
	Bloque 4. O movemento e as forzas			
3º TEMA 2 (FISICA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.1. 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>FQB4.1.1. En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaan cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.</li> </ul>	Recoñece algunhas forzas e os seus correspondentes efectos	PROBA ESCRITA
3º		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.1.2. 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.</li> </ul>	Relaciona alongamento e forza producida nun resorte	PROBA ESCRITA RUBRICA L
3º		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.1.3. Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.</li> </ul>	Calcula a constante dun resorte	PROBA ESCRITA
3º		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.1.4. 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.</li> </ul>	Emprega un dinamómetro	PROBA ESCRITA RUBRICA L
2º TEMA 1 (FISICA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.2. Establecer a velocidade dun corpo como a relación entre o espazo percorrido e o tempo investido en percorrelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.2.1. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.</li> </ul>	Calcula experimentalmente a velocidade media	PROBA ESCRITA RUBRICA L
2º		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.</li> </ul>	Calcula a velocidade media dun corpo	PROBA ESCRITA

2º TEMA 1 (FISICA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.3. Diferenciar entre velocidade media e instantánea a partir de gráficas espazo/tempo e velocidade/tempo, e deducir o valor da aceleración utilizando estas últimas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.3.1. Deducir a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.</li> </ul>	Diferencia entre velocidade media e instantánea	PROBA ESCRITA
2º		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.3.2. Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.</li> </ul>	Recoñece as gráficas para os distintos tipos de movementos	PROBA ESCRITA
3º TEMA 2 (FISICA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.4. Valorar a utilidade das máquinas simples na transformación dun movemento noutro diferente, e a redución da forza aplicada necesaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.4.1. 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.</li> </ul>	realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por máquinas.	PROBA ESCRITA
3º TEMA 2 (FISICA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.5. Comprender o papel que xoga o rozamento na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.5.1. Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.</li> </ul>	Coñece a existencia das forzas de rozamento	PROBA ESCRITA RUBRICA C
3º TEMA 4 (FISICA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.6.1. Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.</li> </ul>	Coñece a ecuación da forza da gravidade	PROBA ESCRITA
3º		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.6.2. Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.</li> </ul>	Calcula e diferencia entre masa e peso	PROBA ESCRITA
3º		<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	Coñece a fórmula da forza da gravidade e dos parámetros dos que depende	PROBA ESCRITA
3º TEMA 4 (FISICA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	Coñece a velocidade da luz e calcula o tempo que tarda en chegar a terra obxectos celestes	PROBA ESCRITA
3º TEMA 4 (FISICA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.8. Recoñecer os fenómenos da natureza asociados á forza gravitatoria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.8.1. 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.</li> </ul>	Realiza un informe incompleto sobre forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela	RUBRICA TIC
Bloque 5. Enerxía				
2º TEMA 5 QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.1. Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.</li> </ul>	Coñece o principio de conservación da enerxía	PROBA ESCRITA
2º		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.1.2. Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.</li> </ul>	Define enerxía e coñece as magnitudes de Julios e calorías	PROBA ESCRITA
2º TEMA 5 QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.2. 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>FQB5.2.1. 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>	Coñece os tipos de enerxía, e indica exemplo de elas	PROBA ESCRITA
2º	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. Relacionar os conceptos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.3.1. Explica o concepto de</li> </ul>	Diferencia entre	PROBA ESCRITA

TEMA 6 QUÍMICA	de enerxía, calor e temperatura en termos da teoría cinético-molecular, e describir os mecanismos polos que se transfire a enerxía térmica en situacións cotiás.	temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferenza entre temperatura, enerxía e calor.	temperatura enerxía e calor	
2º	▪	▪ FQB5.3.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.	Transforma unidades de temperatura en celsius e kelvin	PROBA ESCRITA
2º	▪	▪ FQB5.3.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndoo en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.	Identifica exemplos de transferencia de enerxía	PROBA ESCRITA
2º TEMA 6 QUÍMICA	▪ B5.4. Interpretar os efectos da enerxía térmica sobre os corpos en situacións cotiás e en experiencias de laboratorio.	▪ FQB5.4.1. Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.	Coñece o efecto de dilatación e indica exemplos.	PROBA ESCRITA PROBA C
2º	▪	▪ FQB5.4.2. Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.	Coñece os puntos fixos dun termómetro na escala Celsius	PROBA ESCRITA
2º	▪	▪ FQB5.4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiás e experiencias nos que se poñan de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.	Identifica fenómenos que poñan de manifesto o equilibrio químico	PROBA ESCRITA
2º TEMA 5 QUÍMICA	▪ B5.5. Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as fontes, comparar o seu impacto ambiental e recoñecer a importancia do aforo enerxético para un desenvolvemento sustentable.	▪ FQB5.5.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.	Compara as fontes de enerxía renovables e non renovables	PROBA ESCRITA

## TEMPORALIZACIÓN

A seguinte temporalización pode sufrir atrasos ou alteracións por diversas causas . Nese caso o Departamento procederá a modificar a programación anotando as correspondentes variacións no Libro de Actas

AVALIACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS
<b>PRIMEIRA</b>	TEMA 1 QUÍMICA: O TRABALLO CIENTÍFICO TEMA 2 QUÍMICA: A MATERIA E AS SÚAS PROPIEDADES TEMA 4 QUÍMICA: A MATERIA NA NATUREZA TEMA 7 QUÍMICA :OS CAMBIOS QUÍMICOS NA MATERIAI
<b>SEGUNDA</b>	TEMA 5 QUÍMICA: TRANSFORMACIÓNS NO MUNDO MATERIAL: A ENERXÍA TEMA 6 QUÍMICA :CALOR E TEMPERATURA TEMA 1 FÍSICA :O MOVEMENTO DOS CORPOS
<b>TERCEIRA</b>	TEMA 2 FÍSICA :AS FORZAS E OS SEUS EFECTOS TEMA 3 FÍSICA :A PRESIÓN TEMA 4 FÍSICA :O UNIVERSO E A FORZA DA GRAVIDADE

## **7.3- CRITERIOS SOBRE AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO**

### **7.3.1- Procedemento para a avaliación continua, final e extraordinaria**

Mediante os instrumentos de avaliación rexistrárase a evolución de cada alumno e alumna e serán os seguintes:

**O traballo na aula**, tanto individualmente como en grupo, avaliarase mediante a rúbrica C

**O traballo no laboratorio** será avaliado en cada avaliación mediante a rúbrica L. Nas visitas ao laboratorio o profesor ou a profesora anotará aspectos do traballo nas distintas prácticas que empregará para cubrir unha rúbrica L en cada avaliación.

**A avaliación das actividades TIC** dos temas farase mediante a rúbrica TIC.

**Os distintos niveis de logro dos estándares traballados** en cada unidade didáctica serán avaliados mediante unha proba escrita. Nela o alumnado resolverá cuestións prácticas nas que se aprecie, máis que o que saben, o que saben facer. Estas incluírán todos os estándares das unidades impartidas dende o inicio desta avaliación e levarán indicada a puntuación que poden

obter en cada unha das cuestións formuladas.

A avaliación extraordinaria de setembro será unha nova convocatoria que consistirá nunha única proba escrita sobre os todos os estándares traballados no curso.

### **7.3.2- Instrumentos e procedementos de cualificación**

Os resultados da avaliación expresaranse mediante cualificacións numéricas de cero a dez sen decimais, e consideraranse que non aproban a materia as cualificacións inferiores a cinco.

Una vez recollidas as evidencias no proceso de avaliación, a cualificación do alumno ou da alumna en cada trimestre obterase segundo os seguintes criterios

-Un 70% da media ponderada das cualificacións obtidas nas probas escritas. Non se fará media con unha nota inferior a 3. Nese caso a máxima nota será un 4.

-Un 30% da media aritmética da rúbrica C, rúbrica L e a rúbrica TIC.

A superación de cada avaliación requirirá unha cualificación igual ou superior a 5 puntos sobre 10.

O redondeo ó alza de calquera nota, a partir de 5, farase a partir dunha compoñente decimal de 0,75.

Se se sorprende a un alumno copiando, asignaráselle un cero nesa proba.

Ao final de cada avaliación farase unha recuperación para os alumnos e para as alumnas que non poidesen acadar unha cualificación igual ou superior a 5 puntos. A cualificación desta proba substituirá a cualificación da media das probas escritas desta avaliación.

No mes de xuño farase unha recuperación para os alumnos e para as alumnas que suspendan unha, dúas ou tres avaliacións. A cualificación desta proba substituirá a cualificación da media das probas escritas da avaliación correspondente.

A cualificación final será a media aritmética das tres avaliacións.

Se a cualificación final é inferior a 5 sobre 10, o alumno ou a alumna deberá examinarse na avaliación extraordinaria de setembro.

O exame de setembro cualificarase nunha escala de 0 a 8.

## 8- FÍSICA E QUÍMICA 3º ESO

<b>ASIGNATURA</b>	FÍSICA E QUÍMICA 3º ESO
<b>PROFESORA</b>	ROSA MËNDEZ CAMPOS

### 8.1-OBXECTIVOS.CONTIDOS. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. COMPETENCIAS CLAVE

Física e Química. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. A actividade científica				
f h	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Método científico: etapas.</li> <li>▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns utilizando teorías e modelos científicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.2. Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito, utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
f m	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica coas aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</li> <li>▪ B1.5. Erros.</li> <li>▪ B1.6. Traballo no laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes e expresar os resultados co erro correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> </ul>

			magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. Traballo no laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.4. 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 residuos para a protección ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.4.1. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<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>B1.7. Procura e tratamento de información.</li> <li>B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.5. 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>FQB1.5.1. 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> <li>FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e noutros medios dixitais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> <li>CD</li> <li>CSC</li> </ul>
<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>B1.1. Método científico: etapas.</li> <li>B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> <li>B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</li> <li>B1.5. Erros.</li> <li>B1.6. Traballo no laboratorio.</li> <li>B1.8. Proxecto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. 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>FQB1.6.1. 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> <li>FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCL</li> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> <li>CSIEE</li> <li>CSC</li> </ul>
	Bloque 2. A materia			<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.1. Estrutura atómica. Modelos atómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.1. Recoñecer que os modelos atómicos son instrumentos interpretativos de diferentes teorías e a necesidade da</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.1.1. Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario.</li> <li>FQB2.1.2. Describe as características das partículas subatómicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCEC</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>



		súa utilización para a interpretación e a comprensión da estrutura interna da materia.	básicas e a súa localización no átomo.	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.1.3. Relaciona a notación <math>{}^A_Z X</math> co número atómico e o número máscico, determinando o número de cada tipo de partículas subatómicas básicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.2. Isótopos.</li> <li>B2.3. Aplicacións dos isótopos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.2. Analizar a utilidade científica e tecnolóxica dos isótopos radioactivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.2.1. Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a súa xestión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.4. Sistema periódico dos elementos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.3. Interpretar a ordenación dos elementos na táboa periódica e recoñecer os máis relevantes a partir dos seus símbolos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.3.1. Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica.</li> <li>FQB2.3.2. 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.5. Unións entre átomos: moléculas e cristais.</li> <li>B2.6. Masas atómicas e moleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.4. 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>FQB2.4.1. Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.</li> <li>FQB2.4.2. 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<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>B2.7. Elementos e compostos de especial interese con aplicacións industriais, tecnolóxicas e biomédicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.5. 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>FQB2.5.1. Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, e clasifícaa en elementos ou compostos, baseándose na súa fórmula química.</li> <li>FQB2.5.2. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> <li>CCL</li> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.8. Formulación e nomenclatura de compostos binarios seguindo as normas IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.6. Formular e nomear compostos binarios seguindo as normas IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.6.1. Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>
Bloque 3. Os cambios				<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Reacción química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Describir a nivel molecular o proceso polo que os reactivos se transforman en produtos, en termos da teoría de colisións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.1.1. Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.2. Cálculos estequiométricos sinxelos.</li> <li>B3.3. Lei de conservación da masa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.2. Deducir a lei de conservación da masa e recoñecer reactivos e produtos a través de experiencias sinxelas no laboratorio ou de simulacións dixitais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.2.1. 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.</li> <li>FQB3.2.2. Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.4. Velocidade de reacción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Comprobar mediante experiencias sinxelas de laboratorio a influencia de determinados factores na velocidade das reaccións químicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.3.1. 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.</li> <li>FQB3.3.2. Interpreta situacións cotiás en que a temperatura inflúe significativamente na velocidade da reacción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<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>B3.5. A química na sociedade e o ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.4. Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.4.1. 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> <li>FQB3.4.2. Defende razoadamente a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade, a partir de fontes científicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSC</li> <li>CMCCT</li> <li>CSC</li> </ul>

			de distinta procedencia.	
	Bloque 4. O movemente e as forzas			▪
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Carga eléctrica.</li> <li>▪ B4.2. Forza eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Coñecer os tipos de cargas eléctricas, o seu papel na constitución da materia e as características das forzas que se manifestan entre elas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.1.1. 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.1.2. 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Carga eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. 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>▪ FQB4.2.1. Xustifica razoadamente situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ b  ▪ f  ▪ g	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Imáns. Forza magnética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Xustificar cualitativamente e fenómenos magnéticos e valorar a contribución do magnetismo no desenvolvemento tecnolóxico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.3.1. Recoñece fenómenos magnéticos identificando o imán como fonte natural do magnetismo, e describe a súa acción sobre distintos tipos de substancias magnéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.3.2. Constrúe un compás elemental para localizar o norte empregando o campo magnético terrestre, e describe o procedemento seguido para facelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.4. Electroimán.</li> <li>▪ B4.5. Experimentos de Oersted e Faraday.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.4. Comparar os tipos de imáns, analizar o seu comportamento e deducir mediante experiencias as características das forzas magnéticas postas de manifesto, así como a súa relación coa corrente eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.4.1. Comproba e establece a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo, construíndo un electroimán.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.4.2. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ b  ▪	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.6. Forzas da natureza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.5. Recoñecer as forzas que aparecen na natureza e os fenómenos asociados a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.5.1. Realiza un informe, empregando as TIC, a partir de observacións ou busca guiada de información que relacione as forzas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>		elas.	que aparecen na natureza e os fenómenos asociados a elas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
	Bloque 5. Enerxía			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
<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>▪ B5.1. Fontes de enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Identificar e comparar as fontes de enerxía empregadas na vida diaria nun contexto global que implique aspectos económicos e ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.1.1. Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.</li> <li>▪ FQB5.1.2. Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, e argumenta os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Uso racional da enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Valorar a importancia de realizar un consumo responsable das fontes enerxéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.2.1. Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial, e propón medidas que poidan contribuir ao aforro individual e colectivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Electricidade e circuitos eléctricos. Lei de Ohm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. 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>▪ FQB5.3.1. Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.</li> <li>▪ FQB5.3.2. 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> <li>▪ FQB5.3.3. Distingue entre condutores e illantes, e recoñece os principais materiais usados como tales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<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>▪ B5.4. Transformacións da enerxía.</li> <li>▪ B5.3. Electricidade e circuitos eléctricos. Lei de Ohm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Comprobar os efectos da electricidade e as relacións entre as magnitudes eléctricas mediante o deseño e a construción de circuitos eléctricos e electrónicos sinxelos, no laboratorio ou mediante aplicacións</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.4.1. 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> <li>▪ FQB5.4.2. Constrúe circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexións entre os seus elementos, deducindo de forma experimental as</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

		virtuais interactivas.	consecuencias da conexión de xeradores e receptores en serie ou en paralelo.	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.4.3. 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.4.4. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular circuitos e medir as magnitudes eléctricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. Electricidade e circuitos eléctricos. Lei de Ohm.</li> <li>B5.5. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.5. 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>FQB5.5.1. Asocia os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica dunha vivenda cos compoñentes básicos dun circuíto eléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.5.2. Comprende o significado dos símbolos e das abreviaturas que aparecen nas etiquetas de dispositivos eléctricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.5.3. Identifica e representa os compoñentes máis habituais nun circuíto eléctrico (condutores, xeradores, receptores e elementos de control) e describe a súa correspondente función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.5.4. 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.6. Tipos de enerxía.</li> <li>B5.4. Transformacións da enerxía.</li> <li>B5.7. Aspectos industriais da enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.6. 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>FQB5.6.1. 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

## 8.2- CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES

Na táboa que segue recóllese a temporalización por avaliacións dos distintos estándares avaliados e a súa vinculación cos criterios de avaliación, ademais do grao mínimo de consecución de cada estándar para superar a materia e os instrumentos de avaliación.

AVALIACIÓN	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
	Bloque 1. A actividade científica			
1º	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns utilizando teorías e modelos científicos.</li> </ul>	Explica os conceptos de xeito algo incompleto, aínda que válida, identificando bastantes dos elementos importantes e as súas relacións	PROBA ESCRITA
1º 2º 3º		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.2. Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito, utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas.</li> </ul>	Recompila e expón os datos e resultados, aínda que con certa desorde ou escasa versatilidade.	PROBA ESCRITA RUBRICA L
1º	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica coas aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá.</li> </ul>	2	RUBRICA TIC
1º 2º 3º	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes e expresar os resultados co erro correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente.</li> </ul>	Argumenta de xeito axeitado as relacións, cometendo algúns erros na súa expresión.	RUBRICA C PROBA ESCRITA RUBRICA L
1º 2º 3º	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.</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 Sistema Internacional de Unidades	RUBRICA L
1º 2º 3º	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.4. 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 residuos para a protección ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.4.1. 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.</li> </ul>	Expón o proceso de xeito algo incompleto, aínda que válida, identificando bastantes dos elementos importantes	RUBRICA L
1º	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.5. 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>FQB1.5.1. 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 xeito algo incompleto.	RUBRICA L RUBRICA TIC

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.5.2. 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.	RUBRICA TIC
1º 2º 3º	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.6. 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>▪ FQB1.6.1. 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.	RUBRICA TIC
1º 2º 3º	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>	Responde afirmativamente a maioría das preguntas da autoavaliación da tarefa.	RUBRICA C RUBRICA L RUBRICA TIC
	Bloque 2. A materia			
1º  TEMA 4 QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.1.1. Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario.</li> </ul>	Representa de maneira incompleta a estrutura dun átomo	PROBA ESCRITA
1º	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.1.2. Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo.</li> </ul>	Identifica o número de protonos neutros e electrons	PROBA ESCRITA
1º	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.1.3. Relaciona a notación <math>{}^A_Z X</math> co número atómico e o número másico, determinando o número de cada tipo de partículas subatómicas básicas.</li> </ul>	Identifica o número de protonos neutros e electrons de substancias sen carga	PROBA ESCRITA
1º TEMA 4 QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Analizar a utilidade científica e tecnolóxica dos isótopos radioactivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.2.1. Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a súa xestión.</li> </ul>	Define isótopo	PROBA ESCRITA
1º  TEMA 5 QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Interpretar a ordenación dos elementos na táboa periódica e recoñecer os máis relevantes a partir dos seus símbolos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.3.1. Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica.</li> </ul>	Coñece o número de períodos e grupos que forman a táboa periódica	RUBRICA C
2º	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.3.2. Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na táboa periódica e coa súa tendencia a formar ións,</li> </ul>	Identifica cales son metais non metais na táboa periódica e coñece algunhas das súas características	PROBA ESCRITA

		tomando como referencia o gas nobre máis próximo.		
2º TEMA 6 QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.4. 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>FQB2.4.1. Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.</li> </ul>	Explica a formación de un ión a partir da configuración electrónica	PROBA ESCRITA
2º	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.4.2. 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>	Cofece exemplos de moléculas e de átomos	PROBA ESCRITA RUBRICA C
2º TEMA 6 QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.5. 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>FQB2.5.1. Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, e clasificaas en elementos ou compostos, baseándose na súa fórmula química.</li> </ul>	Distingue entre moléculas e átomos	PROBA ESCRITA
2º	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.5.2. 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.</li> </ul>	Busca información sobre algunhas substancias	RUBRICA TIC
2º ANEXO	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.6. Formular e nomear compostos binarios seguindo as normas IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.6.1. Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC.</li> </ul>	Nomea e formula en algunha das nomenclaturas	PROBA ESCRITA
	Bloque 3. Os cambios			
2º TEMA 7 QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Describir a nivel molecular o proceso polo que os reactivos se transforman en produtos, en termos da teoría de colisións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.1.1. Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións.</li> </ul>	Representa unha reacción química	PROBA ESCRITA
2º TEMA 7 QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.2. Deducir a lei de conservación da masa e recoñecer reactivos e produtos a través de experiencias sinxelas no laboratorio ou de simulacións dixitais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.2.1. 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.</li> </ul>	Identifica produtos e reactivos, ademais cofece aplica a conservación da masa	PROBA ESCRITA
2º	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.2.2. Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas.</li> </ul>	Cofece a lei de conservación da masa e aplica en exercicios	PROBA ESCRITA
2º TEMA 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Comprobar mediante experiencias sinxelas de laboratorio a influencia de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.3.1. Propón o desenvolvemento dun experimento sinxelo que permita comprobar o</li> </ul>	Búsqueada e explicación de algún experimento que explique o cambio nas velocidades de	RUBRICA L RUBRICA C



QUÍMICA	determinados factores na velocidade das reaccións químicas.	efecto da concentración dos reactivos na velocidade de formación dos produtos dunha reacción química, e xustifica este efecto en termos da teoría de colisións.	reacción	
2º	▪	▪ FQB3.3.2. Interpreta situacións cotiás en que a temperatura inflúe significativamente na velocidade da reacción.	Relaciona de maneira incompleta o concepto de velocidade e temperatura en reaccións	PROBA ESCRITA
2º TEMA 7 QUÍMICA	▪ B3.4. Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.	▪ FQB3.4.1. 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.	Coñece que factores afectan o impacto ambiental	RUBRICA C
2º	▪	▪ FQB3.4.2. Defende razoadamente a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade, a partir de fontes científicas de distinta procedencia.	Coñece algún exemplo de industria química	RUBRICA C
	Bloque 4. O movemento e as forzas			
3º TEMA 1 FÍSICA	▪ B4.1. Coñecer os tipos de cargas eléctricas, o seu papel na constitución da materia e as características das forzas que se manifestan entre elas.	▪ FQB4.1.1. 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.	Coñece os tipos de cargas eléctricas e algunhas das súas características	PROBA ESCRITA
3º	▪	▪ FQB4.1.2. 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.	Calcula a forza eléctrica e gravitatoria	PROBA ESCRITA
3º TEMA 1 FÍSICA	▪ B4.2. Interpretar fenómenos eléctricos mediante o modelo de carga eléctrica e valorar a importancia da electricidade na vida cotiá.	▪ FQB4.2.1. Xustifica razoadamente situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática.	Identifica algún fenómeno cotidia relacionado coa electricidade estática	PROBA ESCRITA RUBRICA C
3º TEMA 1 FÍSICA	▪ B4.3. Xustificar cualitativamente fenómenos magnéticos e valorar a contribución do magnetismo no desenvolvemento tecnolóxico.	▪ FQB4.3.1. Recoñece fenómenos magnéticos identificando o imán como fonte natural do magnetismo, e describe a súa acción sobre distintos tipos de substancias magnéticas.	Identifica algún fenómeno cotidia relacionado con fenómenos magnéticos	PROBA ESCRITA
3º	▪	▪ FQB4.3.2. Constrúe un compás elemental para localizar o norte empregando o campo magnético terrestre, e	Observa como se constrúe un compás	RUBRICA L

		describe o procedemento seguido para facelo.		
3º TEMA 1 FÍSICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.4. Comparar os tipos de imáns, analizar o seu comportamento e deducir mediante experiencias as características das forzas magnéticas postas de manifesto, así como a súa relación coa corrente eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.4.1. Comproba e establece a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo, construíndo un electroimán.</li> </ul>	Relaciona de maneira incompleta o magnetismo coa corrente eléctrica	RUBRICA L
3º	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.4.2. 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.</li> </ul>	Visualiza os experimentos de Oersted e de Faraday, contestando unhas preguntas	RUBRICA L
3º TEMA 1 FÍSICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.5. Recoñecer as forzas que aparecen na natureza e os fenómenos asociados a elas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.5.1. 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.</li> </ul>	Realiza informes de maneira incompleta	RUBRICA L RUBRICA TIC
	Bloque 5. Enerxía			
3º TEMA 3 FÍSICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.1. Identificar e comparar as fontes de enerxía empregadas na vida diaria nun contexto global que implique aspectos económicos e ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.1.1. Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.</li> </ul>	Coñece as novas fontes de enerxía	PROBA ESCRITA
3º	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.1.2. Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, e argumenta os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.</li> </ul>	Indica vantaxes e desvantaxes das diversas fontes de enerxía	PROBA ESCRITA
3º TEMA 3 FÍSICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.2. Valorar a importancia de realizar un consumo responsable das fontes enerxéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.2.1. Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial, e propón medidas que poidan contribuír ao aforro individual e colectivo.</li> </ul>	Observa datos sobre o consumo de enerxía e razoa de maneira incompleta	RUBRICA C
3º TEMA 2 FÍSICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. 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>FQB5.3.1. Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.</li> </ul>	Coñece que e a corrente eléctrica	PROBA ESCRITA
3º	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.3.2. Comprende o significado das magnitudes eléctricas de intensidade de corrente,</li> </ul>	Emprega a lei de Ohm, e calcula as diversas magnitudes	PROBA ESCRITA

		diferenza de potencial e resistencia, e relacións entre si empregando a lei de Ohm.		
3º	▪	▪ FQB5.3.3. Distingue entre condutores e illantes, e recoñece os principais materiais usados como tales.	Coñece exemplos de condutores e illantes e explica a súa diferenza de maneira incompleta	PROBA ESCRITA
3º TEMA 2 FÍSICA	▪ B5.4. Comprobar os efectos da electricidade e as relacións entre as magnitudes eléctricas mediante o deseño e a construción de circuitos eléctricos e electrónicos sinxelos, no laboratorio ou mediante aplicacións virtuais interactivas.	▪ FQB5.4.1. 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.	Coñece en xeral as transformacións de enerxía para producir electricidade	PROBA ESCRITA
3º	▪	▪ FQB5.4.2. Constrúe circuitos 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.	Constrúe pequenos circuitos eléctricos	PROBA ESCRITA RUBRICA L
3º	▪	▪ FQB5.4.3. 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.	Calcula as magnitudes aplicando a lei de Ohm, e realiza cálculos incompletos das magnitudes en circuitos	PROBA ESCRITA
3º	▪	▪ FQB5.4.4. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular circuitos e medir as magnitudes eléctricas.	Simula circuitos usando as TICs, e comprende non de todo o seu funcionamento	RUBRICA C RUBRICA L
3º TEMA 2 FÍSICA	▪ B5.5. 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.	▪ FQB5.5.1. Asocia os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica dunha vivenda cos compoñentes básicos dun circuito eléctrico.	Coñece algúns elementos dunha instalación eléctrica das vivendas	PROBA ESCRITA RUBRICA C
3º	▪	▪ FQB5.5.2. Comprende o significado dos símbolos e das abreviaturas que aparecen nas etiquetas de dispositivos eléctricos.	Coñece algun significado dos símbolos que aparecen nas etiquetas dos dispositivos eléctricos	PROBA ESCRITA
3º	▪	▪ FQB5.5.3. Identifica e representa os compoñentes máis habituais nun circuito eléctrico (condutores, xeradores, receptores e elementos de control) e describe a súa correspondente función.	Coñece os principais elementos dun circuito ( xeradores, condutores, resistencias e lámpadas)	PROBA ESCRITA
3º	▪	▪ FQB5.5.4. Recoñece os compoñentes electrónicos	Coñece os principais elementos	PROBA ESCRITA

		básicos e describe as súas aplicacións prácticas e a repercusión da miniaturización do microchip no tamaño e no prezo dos dispositivos.	dun circuito ( xeneradores, conductores, resistencias e lámpadas)	
3º TEMA 3 FÍSICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.6. 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>FQB5.6.1. 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>	Identifica os cambios de enerxía nas centrais eléctricas	PROBA ESCRITA RUBRICA C

## TEMPORALIZACIÓN

A seguinte temporalización pode sufrir atrasos ou alteracións por diversas causas . Nese caso o Departamento procederá a modificar a programación anotando as correspondentes variacións no Libro de Actas .

AVALIACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS	DATA EXAMEN	
		A	B
<b>PRIMEIRA</b>	TEMA 1: O MÉTODO CIENTÍFICO	10/10	09-10
	TEMA 4 QUÍMICA: O ÁTOMO	12/11	13/11
	TEMA 5 QUÍMICA :OS ELEMENTOS QUÍMICOS	12/12	11/12
<b>SEGUNDA</b>	TEMA 6 QUÍMICA : OS COMPOSTOS QUÍMICOS.	30/01	29-
	FORMULACIÓN E NOMENCLATURA	03-03	04/03
	TEMA 7 QUÍMICA:AS REACCIÓNES QUÍMICAS	26-03	25/03
<b>TERCEIRA</b>	TEMA 1 FÍSICA: ELECTRICIDADE E MAGNETISMO	14-05	13/05
	TEMA 2 FÍSICA : CIRCUITOS ELÉCTRICOS	14-05	13/05
	TEMA 3 FÍSICA: A ENERXÍA	11-06	10/06
<b>RECUPERACIÓN FINAL</b>		18-06	17-06

## **8.3- CRITERIOS SOBRE AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO**

### **8.3.1- Procedemento para a avaliación continua, final e extraordinaria**

Mediante os instrumentos de avaliación rexistrárase a evolución de cada alumno e alumna e serán os seguintes:

**O traballo na aula**, tanto individualmente como en grupo, avaliarase mediante a rúbrica C

**O traballo no laboratorio** será avaliado en cada avaliación mediante a rúbrica L. Nas visitas ao laboratorio o profesor ou a profesora anotará aspectos do traballo nas distintas prácticas que empregará para cubrir unha rúbrica L en cada avaliación.

**A avaliación das actividades TIC** dos temas farase mediante a rúbrica TIC.

Os distintos niveis de logro dos estándares traballados en cada unidade didáctica serán avaliados mediante unha proba escrita. Nela o alumnado resolverá cuestións prácticas nas que se aprecie, máis que o que saben, o que saben facer. Estas incluírán todos os estándares das unidades impartidas dende o inicio desta avaliación e levarán indicada a puntuación que poden obter en cada unha das cuestións formuladas.

A avaliación extraordinaria de setembro será unha nova convocatoria que consistirá nunha única proba escrita sobre os todos os estándares traballados no curso.

### **8.3.2- Instrumentos e procedementos de cualificación**

Os resultados da avaliación expresaranse mediante cualificacións numéricas de cero a dez sen decimais, e consideraranse que non aproban a materia as cualificacións inferiores a cinco.

Una vez recollidas as evidencias no proceso de avaliación, a cualificación do alumno ou da alumna en cada trimestre obterase segundo os seguintes criterios

-Un 70% da media ponderada das cualificacións obtidas nas probas escritas. Non se fará media con unha nota inferior a 3. Nese caso a máxima nota será un 4.

-Un 30% da media aritmética da rúbrica C, rúbrica L e a rúbrica TIC.

A superación de cada avaliación requirirá unha cualificación igual ou superior a 5 puntos sobre 10.

O redondeo ó alza de calquera nota, a partir de 5, farase a partir dunha compoñente decimal de 0,75.

Se se sorprende a un alumno copiando, asignaráselle un cero nesa proba.

Ao final de cada avaliación farase unha recuperación para os alumnos e para as alumnas que non puidesen acadar unha cualificación igual ou superior a 5 puntos. A cualificación desta proba substituirá a cualificación da media das probas escritas desta avaliación.

No mes de xuño farase unha recuperación para os alumnos e para as alumnas que suspendan unha, dúas ou tres avaliacións. A cualificación desta proba substituirá a cualificación da media das probas escritas da avaliación correspondente.

A cualificación final será a media aritmética das tres avaliacións.

Se a cualificación final é inferior a 5 sobre 10, o alumno ou a alumna deberá examinarse na avaliación extraordinaria de setembro.

O exame de setembro cualificarase nunha escala de 0 a 8.

## 9- FÍSICA E QUÍMICA 4º ESO

<b>ASIGNATURA:</b>	FÍSICA E QUÍMICA 4º ESO
<b>PROFESORA</b>	ROSA MÉNDEZ CAMPOS

### 9.1- OBXECTIVOS. CONTIDOS. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. COMPETENCIAS CLAVE

Física e Química. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. A actividade científica				
<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>▪ B1.1. Investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. 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>▪ FQB1.1.1. Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.</li> <li>▪ FQB1.1.2. 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. 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>▪ FQB1.2.1. Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Magnitudes escalares e vectoriais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Comprobar a necesidade de usar vectores para a definición de determinadas magnitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.3.1. Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Magnitudes fundamentais e derivadas. Ecuación de dimensións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Relacionar as magnitudes fundamentais coas derivadas a través de ecuacións de magnitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.4.1. Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Erros na medida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. 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>▪ FQB1.5.1. Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Erros na medida.</li> <li>▪ B1.5. Expresión de resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.6. Expresar o valor dunha medida usando o redondeo e o número de cifras significativas correctas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.6.1. Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, utilizando as</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

			cifras significativas adecuadas.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Expresión de resultados.</li> <li>▪ B1.6. Análise dos datos experimentais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.7. 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>▪ FQB1.7.1. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<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>▪ B1.7. Tecnoloxías da información e da comunicación no traballo científico.</li> <li>▪ B1.8. Proxecto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.8. Elaborar e defender un proxecto de investigación, aplicando as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.8.1. Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
<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>▪ B1.1. Investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.9. Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.9.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> <li>▪ FQB1.9.2. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
Bloque 2. A materia				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Modelos atómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. 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>▪ FQB2.1.1. 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.</li> <li>▪ FQB2.1.2. Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CCMT</li> <li>▪ CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Relacionar as propiedades dun elemento coa súa posición na táboa periódica e a súa configuración electrónica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.2.1. 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.</li> <li>▪ FQB2.2.2. Distingue entre metais, non metais, semimetals e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Agrupar por familias os elementos representativos e os elementos de transición segundo as recomendacións da IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.3.1. Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúalos na táboa periódica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Interpretar os tipos de enlace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.4.1. Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.3. Enlace químico: iónico, covalente e metálico.</li> </ul>	químico a partir da configuración electrónica dos elementos implicados e a súa posición na táboa periódica.	a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes.	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.4.2. Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.3. Enlace químico: iónico, covalente e metálico.</li> <li>B2.4. Forzas intermoleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.5. Xustificar as propiedades dunha substancia a partir da natureza do seu enlace químico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.5.1. Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas.</li> <li>FQB2.5.2. Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais.</li> <li>FQB2.5.3. Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.4. Formulación e nomenclatura de compostos inorgánicos segundo as normas da IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.6. Nomear e formular compostos inorgánicos ternarios segundo as normas da IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.6.1. Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.5. Forzas intermoleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.7. Recoñecer a influencia das forzas intermoleculares no estado de agregación e nas propiedades de substancias de interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.7.1. Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico.</li> <li>FQB2.7.2. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.6. Introducción á química orgánica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.8. Establecer as razóns da singularidade do carbono e valorar a súa importancia na constitución dun elevado número de compostos naturais e sintéticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.8.1. Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.</li> <li>FQB2.8.2. Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.6. Introducción á química orgánica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.9. Identificar e representar hidrocarburos sinxelos mediante distintas fórmulas, relacionalas con modelos moleculares físicos ou xerados por computador, e coñecer algunhas aplicacións de especial interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.9.1. Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.</li> <li>FQB2.9.2. Deducir, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.</li> <li>FQB2.9.3. Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.6. Introducción á química orgánica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.10. Recoñecer os grupos funcionais presentes en moléculas de especial interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.10.1. Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bloque 3. Os cambios</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Reaccións e ecuacións químicas.</li> <li>B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Explicar o mecanismo dunha reacción química e deducir a lei de conservación da masa a partir do concepto da reorganización atómica que ten lugar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.1.1. Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.2. Razoar como se altera a velocidade dunha reacción ao</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.2.1. Predí o efecto que sobre a velocidade de reacción teñen a concentración dos reactivos, a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>



		<p>modificar algún dos factores que inflúen sobre ela, utilizando o modelo cinético-molecular e a teoría de colisións para xustificar esta predición.</p>	<p>temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores.</p>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.2.2. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Interpretar ecuacións termoquímicas e distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.3.1. Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Cantidade de substancia: mol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.4. Recoñecer a cantidade de substancia como magnitude fundamental e o mol como a súa unidade no Sistema Internacional de Unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.4.1. Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.4. Concentración molar.</li> <li>B3.5. Cálculos estequiométricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supondo un rendemento completo da reacción, partindo do axuste da ecuación química correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.5.1. Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.</li> <li>FQB3.5.2. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.6. Reaccións de especial interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.6. Identificar ácidos e bases, coñecer o seu comportamento químico e medir a súa fortaleza utilizando indicadores e o pHmetro dixital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.6.1. Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.</li> <li>FQB3.6.2. Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>f</li> <li>h</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.6. Reaccións de especial interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.7. Realizar experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión e neutralización, interpretando os fenómenos observados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.7.1. Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados.</li> <li>FQB3.7.2. 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.</li> <li>FQB3.7.3. Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.6. Reaccións de especial interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.8. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.8.1. Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química.</li> <li>FQB3.8.2. Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.</li> <li>FQB3.8.3. Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CSC</li> <li>CMCCT</li> </ul>

			biolóxica e industrial.	
Bloque 4. O movemente e as forzas				
▪ f	▪ B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	▪ B4.1. Xustificar o carácter relativo do movemente e a necesidade dun sistema de referencia e de vectores, para o describir adecuadamente, aplicando o anterior á representación de distintos tipos de desprazamento.	▪ FQB4.1.1. Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.	▪ CMCCT
▪ f	▪ B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	▪ B4.2. Distinguir os conceptos de velocidade media e velocidade instantánea, e xustificar a súa necesidade segundo o tipo de movemento.	▪ FQB4.2.1. Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.	▪ CMCCT
			▪ FQB4.2.2. Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.	▪ CMCCT
▪ f	▪ B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	▪ B4.3. Expresar correctamente as relacións matemáticas que existen entre as magnitudes que definen os movementos rectilíneos e circulares.	▪ FQB4.3.1. 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.	▪ CMCCT
▪ f	▪ B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	▪ B4.4. Resolver problemas de movementos rectilíneos e circulares, utilizando unha representación esquemática coas magnitudes vectoriais implicadas, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional.	▪ FQB4.4.1. 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 Sistema Internacional.	▪ CMCCT
			▪ FQB4.4.2. Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.	▪ CMCCT ▪ CSC
			▪ FQB4.4.3. Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme.	▪ CMCCT
▪ f	▪ B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	▪ B4.5. 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.	▪ FQB4.5.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.	▪ CMCCT
			▪ FQB4.5.2. 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.	▪ CMCCT ▪ CSIEE ▪ CD ▪ CCL ▪ CAA ▪ CSC
▪ f	▪ B4.2. Natureza vectorial das forzas. ▪ B4.3. Leis de Newton. ▪ B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.	▪ B4.6. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios na velocidade dos corpos e representalas vectorialmente.	▪ FQB4.6.1. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.	▪ CMCCT
			▪ FQB4.6.2. Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares.	▪ CMCCT

▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Leis de Newton.</li> <li>▪ B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.7. Utilizar o principio fundamental da dinámica na resolución de problemas nos que interveñen varias forzas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.7.1. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Leis de Newton.</li> <li>▪ B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.8. Aplicar as leis de Newton para a interpretación de fenómenos cotiáns.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.8.1. Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.</li> <li>▪ FQB4.8.2. Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.</li> <li>▪ FQB4.8.3. Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.</li> <li>▪ B4.5. Lei da gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.9. 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>▪ FQB4.9.1. 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.</li> <li>▪ FQB4.9.2. 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.5. Lei da gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.10. 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>▪ FQB4.10.1. Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.5. Lei da gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.11. Identificar as aplicacións prácticas dos satélites artificiais e a problemática xurdida polo lixo espacial que xeran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.11.1. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.6. Presión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.12. Recoñecer que o efecto dunha forza non só depende da súa intensidade, senón tamén da superficie sobre a que actúa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> <li>▪ FQB4.12.2. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.7. Principios da hidrostática.</li> <li>▪ B4.8. Física da atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.13. Interpretar fenómenos naturais e aplicacións tecnolóxicas en relación cos principios da hidrostática, e resolver problemas aplicando as expresións matemáticas destes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> <li>▪ FQB4.13.2. Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática.</li> <li>▪ FQB4.13.3. Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.</li> <li>▪ FQB4.13.4. Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal, como a prensa hidráulica, o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

			elevador, ou a dirección e os freos hidráulicos, aplicando a expresión matemática deste principio á resolución de problemas en contextos prácticos.	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.5. Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>f</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.7. Principios da hidrostática.</li> <li>B4.8. Física da atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.14. Deseñar 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>FQB4.14.1. 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.</li> <li>FQB4.14.2. 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.</li> <li>FQB4.14.3. Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CD</li> <li>CCEC</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.8. Física da atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.15. Aplicar os coñecementos sobre a presión atmosférica á descrición de fenómenos meteorolóxicos e á interpretación de mapas do tempo, recoñecendo termos e símbolos específicos da meteoroloxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.15.1. Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.</li> <li>FQB4.15.2. Interpreta os mapas de isóbaras que se amosan no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
Bloque 5. A enerxía				
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.1. Enerxías cinética e potencial. Enerxía mecánica. Principio de conservación.</li> <li>B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.1. 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 disipación desta por mor do rozamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.1.1. Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.</li> <li>FQB5.1.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.2. 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>FQB5.2.1. Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico.</li> <li>FQB5.2.2. Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. Traballo e potencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. Relacionar os conceptos de traballo e potencia na resolución de problemas, expresando os resultados en unidades do Sistema Internacional ou outras de uso común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.3.1. 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 outras de uso común, como a caloría, o kWh e o CV.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.2. Formas de intercambio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.4. Relacionar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.4.1. Describe as</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

	<p>de enerxía: traballo e calor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>B5.4. Efectos da calor sobre os corpos.</li> </ul>	<p>cualitativa e cuantitativamente a calor cos efectos que produce nos corpos: variación de temperatura, cambios de estado e dilatación.</p>	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.4.2. Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.</li> <li>FQB5.4.3. Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente.</li> <li>FQB5.4.4. Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>l</li> <li>l</li> <li>ñ</li> <li>o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. Traballo e potencia.</li> <li>B5.5. Máquinas térmicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.5. Valorar a relevancia histórica das máquinas térmicas como desencadeadores da Revolución Industrial, así como a súa importancia actual na industria e no transporte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.5.1. Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.</li> <li>FQB5.5.2. Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> <li>CD</li> <li>CCL</li> <li>CSC</li> <li>CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.5. Máquinas térmicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.6. Comprender a limitación que o fenómeno da 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>FQB5.6.1. Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica.</li> <li>FQB5.6.2. Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CD</li> <li>CCL</li> </ul>

## 9.2-CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES

AVALIACIÓN	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
	Bloque 1. A actividade científica			
1ª,2ª,3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. 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>FQB1.1.1. Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.</li> </ul>	Coñece os principais descubrimentos científicos	RUBRICAL RUBRICA C
1ª,2ª,3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.2. Argumenta con espírito crítico o grao</li> </ul>	Debate en clase artigos científicos	RUBRICAL RUBRICA C

		de rigor científico dun artigo ou dunha noticia, analizando o método de traballo e identificando as características do traballo científico.		
1ª,2ª,3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.2. 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>FQB1.2.1. Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico.</li> </ul>	Define hipóteses, lei e teoría	RUBRICA L RUBRICA C
2ª,3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.3. Comprobar a necesidade de usar vectores para a definición de determinadas magnitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.3.1. Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.</li> </ul>	Cofece que magnitudes se empregan como vectoriais e cales como escalares	PROBA ESCRITA
2ª,3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.4. Relacionar as magnitudes fundamentais coas derivadas a través de ecuacións de magnitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.4.1. Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.</li> </ul>	Calcula case sempre de maneira correcta as unidades de diversas magnitudes	PROBA ESCRITA
2ª,3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.5. 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>FQB1.5.1. Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.</li> </ul>	Calcula o error relativo e absoluto	RUBRICA L RUBRICA C
1ª,2ª,3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. Expresar o valor dunha medida usando o redondeo e o número de cifras significativas correctas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.6.1. Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, utilizando as cifras significativas adecuadas.</li> </ul>	Expresa as magnitudes das unidades correspondentes	RUBRICA L RUBRICA C PROBA ESCRITA
1ª,2ª,3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.7. 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>FQB1.7.1. 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.</li> </ul>	Representa graficas sinxelas	PROBA ESCRITA
1ª,2ª,3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.8. Elaborar e defender un proxecto de investigación, aplicando as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.8.1. Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.</li> </ul>	Realiza un traballo de investigación	RUBRICA TIC
1ª,2ª,3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.9. Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.9.1. 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 traballos en grupos	RUBRICA L RUBRICA C RUBRICA TIC

1ª, 2ª, 3ª	▪	▪ FQB1.9.2. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.	Traballo en grupos	RUBRICA L RUBRICA C RUBRICA TIC
	Bloque 2. A materia			
1º TEMA 2	▪ B2.1. Recoñecer a necesidade de usar modelos para interpretar a estrutura da materia utilizando aplicacións virtuais interactivas.	▪ FQB2.1.1. 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.	Coñece as principais diferencias entre os modelos atómicos	PROBA ESCRITA
1º	▪	▪ FQB2.1.2. Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos.	Visualiza a estrutura atómica, e saca algunhas conclusións	RUBRICA TIC
1º TEMA 2	▪ B2.2. Relacionar as propiedades dun elemento coa súa posición na táboa periódica e a súa configuración electrónica.	▪ FQB2.2.1. 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.	Escrebe a configuración electrónica e deduce o período e o grupo dese elemento	PROBA ESCRITA
1º	▪	▪ FQB2.2.2. Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica.	Coñece algunhas características dos metais, non metais e semimetais	PROBA ESCRITA
1º TEMA 2	▪ B2.3. Agrupar por familias os elementos representativos e os elementos de transición segundo as recomendacións da IUPAC.	▪ FQB2.3.1. Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúalos na táboa periódica.	Coñece o nome dos principais símbolos da táboa periódica	PROBA ESCRITA
1º TEMA 3	▪ B2.4. Interpretar os tipos de enlace químico a partir da configuración electrónica dos elementos implicados e a súa posición na táboa periódica.	▪ FQB2.4.1. Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes.	Representa en diagramas de Lewis moléculas sinxelas	PROBA ESCRITA
1º	▪	▪ FQB2.4.2. Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas.	Coñece que e a fórmula molecular	PROBA ESCRITA
1º TEMA 3	▪ B2.5. Xustificar as propiedades dunha substancia a partir da natureza do seu	▪ FQB2.5.1. Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e	Coñece as características dos diversos tipos de enlace	PROBA ESCRITA

	enlace químico.	metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas.		
1º	▪	▪ FQB2.5.2. Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais.	Recoñece substancias con enlace metálico e as súas principais características	PROBA ESCRITA
1º	▪	▪ FQB2.5.3. Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.	Realiza ensaios no laboratorio e deduce algunhas características	RUBRICAL PROBA ESCRITA
1º FORMULACIÓN E NOMENCLATURA INORGÁNICA	▪ B2.6. Nomear e formular compostos inorgánicos ternarios segundo as normas da IUPAC.	▪ FQB2.6.1. Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.	Nomea e formula compostos inorgánicos en algunhas das nomenclaturas	PROBA ESCRITA
1º TEMA 3	▪ B2.7. Recoñecer a influencia das forzas intermoleculares no estado de agregación e nas propiedades de substancias de interese.	▪ FQB2.7.1. Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico.	Cofece que son forzas intermoleculares	PROBA ESCRITA
1º	▪	▪ FQB2.7.2. 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.	Interpreta gráficos sobre cambios de estados	PROBA ESCRITA
2º TEMA 4	▪ B2.8. Establecer as razóns da singularidade do carbono e valorar a súa importancia na constitución dun elevado número de compostos naturais e sintéticos.	▪ FQB2.8.1. Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.	Cofece múltiples aplicacións do carbono	RUBRICA C
2º	▪	▪ FQB2.8.2. Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.	Cofece múltiples aplicacións do carbono	RUBRICA C
2º TEMA 4	▪ B2.9. Identificar e representar hidrocarburos sinxelos mediante distintas fórmulas, relacionalas con modelos moleculares físicos ou xerados por computador, e coñecer algunhas aplicacións de especial interese.	▪ FQB2.9.1. Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.	Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a formula semidesenvolvida	PROBA ESCRITA
2º	▪	▪ FQB2.9.2. Deducer, a partir de modelos moleculares, as	Representa algunhas moléculas con modelos moleculares	RUBRICA C



		fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.		
2º	▪	▪ FQB2.9.3. Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.	Cofece algunhas aplicacións dos hidrocarburos	PROBA ESCRITA
2º TEMA 4	▪ B2.10. Recoñecer os grupos funcionais presentes en moléculas de especial interese.	▪ FQB2.10.1. Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.	Formula e nomea de maneira incompleta diversos grupos funcionais	RUBRICA C
	Bloque 3. Os cambios			
1º TEMA 5	▪ B3.1. Explicar o mecanismo dunha reacción química e deducir a lei de conservación da masa a partir do concepto da reorganización atómica que ten lugar.	▪ FQB3.1.1. Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa.	Interpreta e representa reaccións químicas sinxelas	PROBA ESCRITA
1º TEMA 5	▪ B3.2. 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.	▪ FQB3.2.1. 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.	Cofece que existe unha relación entre a temperatura e a velocidade	PROBA ESCRITA
1º	▪	▪ FQB3.2.2. 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.	Cofece algúns dos factores que afectan a velocidade de reacción	PROBA ESCRITA
1º TEMA 5	▪ B3.3. Interpretar ecuacións termoquímicas e distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas.	▪ FQB3.3.1. Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada.	Cofece que e endotérmico e exotérmico	PROBA ESCRITA
1º TEMA 3	▪ B3.4. Recoñecer a cantidade de substancia como magnitude fundamental e o mol como a súa unidade no Sistema Internacional de Unidades.	▪ FQB3.4.1. Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.	Calcula masas moleculares	PROBA ESCRITA
1º TEMA 5	▪ B3.5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supondo un rendemento completo da reacción, partindo do axuste da ecuación química correspondente.	▪ FQB3.5.1. Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.	Interpreta de maneira incompleta as reaccións químicas	PROBA ESCRITA

1º	▪	▪ FQB3.5.2. 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.	Realiza cálculos sinxelos empregando os coeficientes estequiométricos	PROBA ESCRITA RUBRICA C
1º TEMA 5	▪ B3.6. Identificar ácidos e bases, coñecer o seu comportamento químico e medir a súa fortaleza utilizando indicadores e o pHmetro dixital.	▪ FQB3.6.1. Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.	Coñece que e a teoría de Arrhenius	PROBA ESCRITA
1º	▪	▪ FQB3.6.2. Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH.	Coñece que indica o pH, e coñece sustancias con pH ácido, básico ou neutro	RUBRICA L
1º TEMA 5	▪ B3.7. Realizar experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión e neutralización, interpretando os fenómenos observados.	▪ FQB3.7.1. Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados.	Realiza unha volumetría e coñece cal e a súa utilidade	RUBRICA L
1º	▪	▪ FQB3.7.2. 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.	Busca información sobre reaccións químicas que producen CO <sub>2</sub>	RUBRICA L RUBRICA C
1º	▪	▪ FQB3.7.3. Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.	Realiza algunhas reaccións no laboratorio	RUBRICA L
1º TEMA 5	▪ B3.8. 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.	▪ FQB3.8.1. Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas sustancias na industria química.	Coñece algún proceso industrial	RUBRICA C
1º	▪	▪ FQB3.8.2. Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.	Coñece a importancia da xeneración da electricidade e relacionao coa industria química	RUBRICA C
1º	▪	▪ FQB3.8.3. Describe casos concretos de reaccións de neutralización de	Coñece algún proceso químico de neutralización que teña importancia	RUBRICA C

		importancia biolóxica e industrial.	biolóxica	
	Bloque 4. O movemente e as forzas			
2º TEMA 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.1. Xustificar o carácter relativo do movemente e a necesidade dun sistema de referencia e de vectores, para o describir adecuadamente, aplicando o anterior á representación de distintos tipos de desprazamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.1.1. Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.</li> </ul>	Calcula vector posición e vector desprazamento	PROBA ESCRITA
2º TEMA 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.2. Distinguir os conceptos de velocidade media e velocidade instantánea, e xustificar a súa necesidade segundo o tipo de movemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.2.1. Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.</li> </ul>	Indica o tipo de movementos coas súas características	PROBA ESCRITA
2º	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.2.2. Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.</li> </ul>	Diferencia entre velocidade media e instantánea	PROBA ESCRITA
2º TEMA 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.3. 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>FQB4.3.1. 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>	Cofece as ecuación de MRU e MRUA	PROBA ESCRITA
2º TEMA 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.4. 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>FQB4.4.1. 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 Sistema Internacional.</li> </ul>	Aplica as ecuacións de MRU e MRUA resolvendo problemas sinxelos	PROBA ESCRITA
2º	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.4.2. Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.</li> </ul>	Aplica as formulas de MRUA	PROBA ESCRITA

2º	▪	▪ FQB4.4.3. Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme.	Coñece que hai dous tipos de aceleración, e indica as súas diferencias	PROBA ESCRITA
2º TEMA 6	▪ B4.5. 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.	▪ FQB4.5.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.	Calcula o valor de velocidade e aceleración case sempre de maneira correcta	PROBA ESCRITA
2º	▪	▪ FQB4.5.2. 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.	Realiza algunha practica onde se calculen magnitudes como velocidade, distancia e tempo	RUBRICA L RUBRICA C RUBRICA TIC
3º TEMA 7	▪ B4.6. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios na velocidade dos corpos e representalas vectorialmente.	▪ FQB4.6.1. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.	Observa forzas da vida cotiá e explica que efectos provoca	PROBA ESCRITA
3º	▪	▪ FQB4.6.2. Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares.	Representa peso e forza de rozamento	PROBA ESCRITA
3º TEMA 7	▪ B4.7. Utilizar o principio fundamental da dinámica na resolución de problemas nos que interveñen varias forzas.	▪ FQB4.7.1. 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 e calcula a súa aceleración	PROBA ESCRITA RUBRICA C
3º TEMA 7	▪ B4.8. Aplicar as leis de Newton para a interpretación de fenómenos cotiáns.	▪ FQB4.8.1. Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.	Relaciona as leis de Newtons con fenómenos cotiás	RUBRICA C
3º	▪	▪ FQB4.8.2. Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.	Coñece a primeira lei de Newton	RUBRICA C
3º	▪	▪ FQB4.8.3. Representa e	Coñece a terceira lei de	PROBA ESCRITA

		interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.	Newton	
3º TEMA 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.9. 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>FQB4.9.1. 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.</li> </ul>	Calcula a forza gravitatoria	PROBA ESCRITA
3º	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.9.2. 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>	Calcula a forza da gravidade terrestre	PROBA ESCRITA
3º TEMA 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.10. 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>FQB4.10.1. Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.</li> </ul>	Identifica algún movemento que se produce polas forzas gravitatorias	PROBA ESCRITA
3º TEMA 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.11. Identificar as aplicacións prácticas dos satélites artificiais e a problemática xurdida polo lixo espacial que xeran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.11.1. 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.</li> </ul>	Cofece algunha aplicación dos satélites	RUBRICA C
3º TEMA 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.12. Recoñecer que o efecto dunha forza non só depende da súa intensidade, senón tamén da superficie sobre a que actúa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	Cofece a fórmula de presión eazona algunhas cuestións	RUBRICA C RUBRICA L
3º	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.12.2. 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.</li> </ul>	Calcula a presión e cofece algunhas das unidades de expresión de esta magnitude	RUBRICA C
3º TEMA 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.13. Interpretar fenómenos naturais e aplicacións tecnolóxicas en relación cos principios da hidrostática, e resolver problemas aplicando as</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>	Xustifica de maneira imprecisa a relación de presión e profundidade	PROBA ESCRITA

	expresións matemáticas destes.	atmosfera.		
3º	▪	▪ FQB4.13.2. Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática.	Cofece o principio fundamental da hidrostática	RUBRICA C
3º	▪	▪ FQB4.13.3. Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.	Resolve problemas relacionados coa presión	PROBA ESCRITA
3º	▪	▪ FQB4.13.4. 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.	Cofece o principio de Pascal e algunha das súas aplicacións	RUBRICA C
3º	▪	▪ FQB4.13.5. Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso.	Aplica o principio de Arquímedes para resolver problemas	PROBA ESCRITA
3º TEMA 9	▪ B4.14. 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.	▪ FQB4.14.1. 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.	Calcula a densidade con algo de axuda de un obxecto no laboratorio	RUBRICA L
3º	▪	▪ FQB4.14.2. 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.	Interpreta de maneira incompleta o experimento de Torricelli	PROBA ESCRITA
3º	▪	▪ FQB4.14.3. Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas	Cofece a diferenza entre barómetros e manómetros	PROBA ESCRITA

		aplicacións prácticas.		
3º TEMA 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.15. Aplicar os coñecementos sobre a presión atmosférica á descrición de fenómenos meteorolóxicos e á interpretación de mapas do tempo, recoñecendo termos e símbolos específicos da meteoroloxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.15.1. Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.</li> </ul>	Relaciona a presión cos fenómenos atmosféricos, indicando algún exemplo	RUBRICA C
3º		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.15.2. Interpreta os mapas de isóbaras que se amosan no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes.</li> </ul>	Interpreta de maneira incompleta os mapas de isóbaras	RUBRICA C
	Bloque 5. A enerxía			
3º TEMA 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.1. 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 disipación desta por mor do rozamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.1.1. Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.</li> </ul>	Calcula a enerxía potencia, enerxía cinética e coñece o principio de conservación de enerxía	PROBA ESCRITA
3º		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.1.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.</li> </ul>	Calcula o calor nos diversos casos	PROBA ESCRITA
3º TEMA 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.2. 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>FQB5.2.1. Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico.</li> </ul>	Coñece a formula que relaciona calor e traballo, e saca conclusión de maneira incompleta	PROBA ESCRITA
3º		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.2.2. Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.</li> </ul>	Interpreta de maneira incompleta a primeira ecuación da termodinámica	PROBA ESCRITA
3º TEMA 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. Relacionar os conceptos de traballo e potencia na resolución de problemas, expresando os resultados en unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.3.1. 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.</li> </ul>	Calcula o traballo e a potencia en cálculos sinxelos	PROBA ESCRITA
3º	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.4. Relacionar cualitativa e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.4.1. Describe as transformacións</li> </ul>	Recoñece as transformacións de enerxía	PROBA ESCRITA

TEMA 11	cuantitativamente a calor cos efectos que produce nos corpos: variación de temperatura, cambios de estado e dilatación.	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.		
3º	▪	▪ FQB5.4.2. Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.	Calcula a enerxía transferencia entre corpos	PROBA ESCRITA
3º	▪	▪ FQB5.4.3. Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente.	Cofece o efecto de dilatación dos corpos e pon exemplos	PROBA ESCRITA
3º	▪	▪ FQB5.4.4. Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos.	Calcula o calor específico e comproba que e o taboado	PROBA ESCRITA
3º TEMA 11	▪ B5.5. Valorar a relevancia histórica das máquinas térmicas como desencadeadores da Revolución Industrial, así como a súa importancia actual na industria e no transporte.	▪ FQB5.5.1. Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.	Describe o funcionamento do motor de explosión de maneira incompleta	RUBRICA C
3º	▪	▪ FQB5.5.2. Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.	Cofece a importancia dos motores o longo da historia	RUBRICA TIC
3º TEMA 11	▪ B5.6. Comprender a limitación que o fenómeno da 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.	▪ FQB5.6.1. Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica.	Cofece que e unha máquina térmica	RUBRICA C
3º	▪	▪ FQB5.6.2. Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes	Observa e explica de maneira incompleta exemplos de máquinas térmicas.	RUBRICA TIC



## TEMPORALIZACIÓN

A seguinte temporalización pode sufrir atrasos ou alteracións por diversas causas . Nese caso o Departamento procederá a modificar a programación anotando as correspondentes variacións no Libro de Actas .

AVALIACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS	DATA EXAMEN
PRIMEIRA	TEMA 2: O ÁTOMO E A TABOA PERIÓDICA	16/10
	TEMA 3: O ENLACE QUÍMICO	20-11
	FORMULACIÓN E NOMENCLATURA INORGÁNICA	
	TEMA 5: A S REACCIÓNS QUÍMICAS	11-12
SEGUNDA	TEMA 4 : O ÁTOMO DE CARBONO	29/01
	TEMA 1: A ACTIVIDADE CIENTÍFICA	25/03
	TEMA 6: OS MOVEMENTOS RECTILÍNEOS	
	TEMA 8: MOVEMENTO CIRCULAR	
TERCEIRA	TEMA 7: A S FORZAS E OS CAMBIOS DE MOVEMENTO	6/05
	TEMA 8: GRAVITACIÓN UNIVERSAL	
	TEMA 9: FORZAS NOS FLUIDOS	20-05
	TEMA 10 :TRABALLO E ENERXÍA MECÁNICA	10-06
	TEMA 11: A CALOR: UNHA FORMA DE TRANSFERIR ENERXÍA	

### 9.3- CRITERIOS SOBRE AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO

#### 9.3.1- Procedemento para a avaliación continua, final e extraordinaria

Mediante os instrumentos de avaliación rexistrarase a evolución de cada alumno e alumna e serán os seguintes:

**O traballo na aula**, tanto individualmente como en grupo, avaliarase mediante a rúbrica C

**O traballo no laboratorio** sera avaliado en cada avaliación mediante a rúbrica L. Nas visitas ao laboratorio o profesor ou a profesora anotará aspectos do traballo nas distintas prácticas que empregará para cubrir unha rúbrica L en cada avaliación.

**A avaliación das actividades TIC** dos temas farase mediante a rúbrica TIC.

Os distintos niveis de logro dos estándares traballados en cada unidade didáctica serán avaliados mediante unha proba escrita. Nela o alumnado resolverá cuestións prácticas nas que se aprecie, máis que o que saben, o que saben facer. Estas incluírán todos os estándares das

unidades impartidas dende o inicio desa avaliación e levarán indicada a puntuación que poden obter en cada unha das cuestións formuladas.

A avaliación extraordinaria de setembro será unha nova convocatoria que consistirá nunha única proba escrita sobre os todos os estándares traballados no curso.

### **9.3.2- Instrumentos e procedementos de cualificación**

Os resultados da avaliación expresaranse mediante cualificacións numéricas de cero a dez sen decimais, e consideraranse que non aproban a materia as cualificacións inferiores a cinco.

Una vez recollidas as evidencias no proceso de avaliación, a cualificación do alumno ou da alumna en cada trimestre obterase segundo os seguintes criterios

-Un 70% da media ponderada das cualificacións obtidas nas probas escritas. Non se fará media con unha nota inferior a 3. Nese caso a máxima nota será un 4.

-Un 30% da media aritmética da rúbrica C, rúbrica L e a rúbrica TIC.

A superación de cada avaliación requirirá unha cualificación igual ou superior a 5 puntos sobre 10.

O redondeo ó alza de calquera nota, a partir de 5, farase a partires dunha compoñente decimal de 0,75.

Se se sorprende a un alumno copiando, asignaráselle un cero nesa proba.

Ao final de cada avaliación farase unha recuperación para os alumnos e para as alumnas que non puidesen acadar unha cualificación igual ou superior a 5 puntos. A cualificación desta proba substituirá a cualificación da media das probas escritas desa avaliación.

No mes de xuño farase unha recuperación para os alumnos e para as alumnas que suspendan unha, dúas ou tres avaliacións. A cualificación desta proba substituirá a cualificación da media das probas escritas da avaliación correspondente.

A cualificación final será a media aritmética das tres avaliacións.

Se a cualificación final é inferior a 5 sobre 10, o alumno ou a alumna deberá examinarse na avaliación extraordinaria de setembro.

O exame de setembro cualificarase nunha escala de 0 a 8.

## 10- FÍSICA E QUÍMICA 1º DE BACHARELATO

<b>ASIGNATURA</b>	FÍSICA E QUÍMICA 1º BACHARELATO
<b>PROFESORA</b>	ROSA MÉNDEZ CAMPOS

### 10.1-OBXECTIVOS.CONTIDOS. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. COMPETENCIAS CLAVE

Física e Química. 1º de bacharelato				
Objectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. A actividade científica				
<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>▪ B1.1. Estratexias necesarias na actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. 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>▪ FQB1.1.1. Aplica habilidades necesarias para a investigación científica: fai preguntas, identifica problemas, recolle datos, realiza experiencias, diseña e argumenta estratexias de resolución de problemas, utiliza modelos e leis, revisa o proceso e obtén conclusións.</li> <li>▪ FQB1.1.2. Resolve exercicios numéricos e expresa o valor das magnitudes empregando a notación científica, estima os erros absoluto e relativo asociados e contextualiza os resultados.</li> <li>▪ FQB1.1.3. Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico ou químico.</li> <li>▪ FQB1.1.4. Distingue magnitudes escalares e vectoriais, e opera adecuadamente con elas.</li> <li>▪ FQB1.1.5. Elabora e interpreta representacións gráficas de procesos físicos e químicos a partir dos datos obtidos en experiencias de laboratorio ou virtuais, e relaciona os resultados obtidos coas ecuacións que representan as leis e os principios subxacentes.</li> <li>▪ FQB1.1.6. A partir dun texto científico, extrae e interpreta a información, e argumenta con rigor e precisión, utilizando a terminoloxía adecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Tecnoloxías da información e da comunicación no traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. 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>▪ FQB1.2.1. Emprega aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización no laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Proxecto de investigación.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.2.2. Establece os elementos esenciais para o deseño, a elaboración e a defensa dun proxecto de investigación, sobre un tema de actualidade científica, vinculado coa física ou a química, utilizando preferentemente as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<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>▪ B1.1. Estratexias necesarias na actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.3.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
	Bloque 2. Aspectos cuantitativos da química			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Revisión da teoría atómica de Dalton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Explicar a teoría atómica de Dalton e as leis básicas asociadas ao seu establecemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.1.1. Xustifica a teoría atómica de Dalton e a descontinuidade da materia a partir das leis fundamentais da química, e exemplifícaa con reaccións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Leis dos gases. Ecuación de estado dos gases ideais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. 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>▪ FQB2.2.1. Determina as magnitudes que definen o estado dun gas aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.</li> <li>▪ FQB2.2.2. Explica razoadamente a utilidade e as limitacións da hipótese do gas ideal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Determinación de fórmulas empíricas e moleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Aplicar a ecuación dos gases ideais para calcular masas moleculares e determinar fórmulas moleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.3.1. Determina presións totais e parciais dos gases dunha mestura, relacionando a presión total dun sistema coa fracción molar e a ecuación de estado dos gases ideais.</li> <li>▪ FQB2.3.2. Relaciona a fórmula empírica e molecular dun composto coa súa composición centesimal, aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Disolucións: formas de expresar a concentración, preparación e propiedades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Realizar os cálculos necesarios para a preparación de disolucións dunha concentración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.4.1. Expresa a concentración dunha disolución en g/L, mol/L, porcentaxe en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

	coligativas.	dada, expresala en calquera das formas establecidas, e levar a cabo a súa preparación.	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.	
▪ 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.	▪ CMCCT
			▪ FQB2.5.2. Utiliza o concepto de presión osmótica para describir o paso de ións a través dunha membrana semipermeable.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B2.6. Métodos actuais para a análise de substancias: espectroscopía e espectrometría.	▪ 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.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B2.6. Métodos actuais para a análise de substancias: espectroscopía e espectrometría.	▪ B2.7. Recoñecer a importancia das técnicas espectroscópicas que permiten a análise de substancias e as súas aplicacións para a detección destas en cantidades moi pequenas de mostras.	▪ FQB2.7.1. Describe as aplicacións da espectroscopía na identificación de elementos e compostos.	▪ CMCCT
	Bloque 3. Reaccións químicas			
▪ i	▪ B3.1. Estequiometría das reaccións. Reactivo limitante e rendemento dunha reacción.	▪ B3.1. Formular e nomear correctamente as substancias que interveñen nunha reacción química dada, e levar a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	▪ FQB3.1.1. Escribe e axusta e realiza ecuacións químicas sinxelas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntese) e de interese bioquímico ou industrial.	▪ CMCCT ▪ CSIEE
▪ i	▪ B3.1. Estequiometría das reaccións. Reactivo limitante e rendemento dunha reacción.	▪ B3.2. Interpretar as reaccións químicas e resolver problemas nos que interveñan reactivos limitantes e reactivos impuros, e cuxo rendemento non sexa completo.	▪ FQB3.2.1. Interpreta unha ecuación química en termos de cantidade de materia, masa, número de partículas ou volume, para realizar cálculos estequiométricos nela.	▪ CMCCT
			▪ FQB3.2.2. Realiza os cálculos estequiométricos aplicando a lei de conservación da masa a distintas reaccións.	▪ CMCCT
			▪ FQB3.2.3. Efectúa cálculos estequiométricos nos que interveñan compostos en estado sólido, líquido ou gasoso, ou en disolución en presenza dun reactivo limitante ou un reactivo impuro.	▪ CMCCT
			▪ FQB3.2.4. Aplica o rendemento dunha reacción na realización de cálculos estequiométricos.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B3.3. Química e industria.	▪ B3.3. Identificar as reaccións	▪ FQB3.3.1. Describe o	▪ CMCCT

		químicas implicadas na obtención de compostos inorgánicos relacionados con procesos industriais.	proceso de obtención de produtos inorgánicos de alto valor engadido, analizando o seu interese industrial.	
▪ i	▪ B3.3. Química e industria.	▪ B3.4. Identificar os procesos básicos da siderurxia e as aplicacións dos produtos resultantes.	▪ FQB3.4.1. Explica os procesos que teñen lugar nun alto forno, e escribe e xustifica as reaccións químicas que se producen nel.  ▪ FQB3.4.2. Argumenta a necesidade de transformar o ferro de fundición en aceiro, distinguindo entre ambos os produtos segundo a porcentaxe de carbono que conteñan.  ▪ FQB3.4.3. Relaciona a composición dos tipos de aceiro coas súas aplicacións.	▪ CMCCT  ▪ CMCCT  ▪ CMCCT
▪ a ▪ e ▪ i ▪ p	▪ B3.3. Química e industria.	▪ B3.5. Valorar a importancia da investigación científica no desenvolvemento de novos materiais con aplicacións que melloren a calidade de vida.	▪ FQB3.5.1. Analiza a importancia e a necesidade da investigación científica aplicada ao desenvolvemento de novos materiais, e a súa repercusión na calidade de vida, a partir de fontes de información científica.	▪ CCEC ▪ CMCCT ▪ CSC
	Bloque 4. Transformacións enerxéticas e espontaneidade das reaccións químicas			
▪ i	▪ B4.1. Sistemas termodinámicos.	▪ B4.1. Interpretar o primeiro principio da termodinámica como o principio de conservación da enerxía en sistemas nos que se producen intercambios de calor e traballo.	▪ FQB4.1.1. Relaciona a variación da enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B4.2. Primeiro principio da termodinámica. Enerxía interna.	▪ B4.2. Recoñecer a unidade da calor no Sistema Internacional e o seu equivalente mecánico.	▪ FQB4.2.1. Explica razoadamente o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor tomando como referente aplicacións virtuais interactivas asociadas ao experimento de Joule.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B4.3. Entalpía. Ecuacións termoquímicas.	▪ B4.3. Interpretar ecuacións termoquímicas e distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas.	▪ FQB4.3.1. Expresa as reaccións mediante ecuacións termoquímicas debuxando e interpretando os diagramas entálpicos asociados.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B4.4. Lei de Hess.	▪ B4.4. Describir as posibles formas de calcular a entalpía dunha reacción química.	▪ FQB4.4.1. Calcula a variación de entalpía dunha reacción aplicando a lei de Hess, coñecendo as entalpias de formación ou as enerxías de ligazón asociadas a unha transformación química dada, e interpreta o seu signo.	▪ CMCCT

▪ i	▪ B4.5. Segundo principio da termodinámica. Entropía.	▪ B4.5. Dar resposta a cuestións conceptuais sinxelas sobre o segundo principio da termodinámica en relación aos procesos espontáneos.	▪ FQB4.5.1. Predí a variación de entropía nunha reacción química dependendo da molecularidade e do estado dos compostos que interveñen.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B4.6. Factores que interveñen na espontaneidade dunha reacción química. Enerxía de Gibbs.	▪ B4.6. Predicir, de forma cualitativa e cuantitativa, a espontaneidade dun proceso químico en determinadas condicións a partir da enerxía de Gibbs.	▪ FQB4.6.1. Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.  ▪ FQB4.6.2. Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, antrópicos e da temperatura.	▪ CMCCT  ▪ CMCCT
▪ i	▪ B4.6. Factores que interveñen na espontaneidade dunha reacción química. Enerxía de Gibbs.	▪ B4.7. Distinguir os procesos reversibles e irreversibles, e a súa relación coa entropía e o segundo principio da termodinámica.	▪ FQB4.7.1. Expón situacións reais ou figuradas en que se poña de manifesto o segundo principio da termodinámica, asociando o concepto de entropía coa irreversibilidade dun proceso.  ▪ FQB4.7.2. Relaciona o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.	▪ CMCCT  ▪ CMCCT
▪ a ▪ e ▪ g ▪ h ▪ i ▪ l	▪ B4.7. Consecuencias sociais e ambientais das reaccións químicas de combustión.	▪ B4.8. Analizar a influencia das reaccións de combustión a nivel social, industrial e ambiental, e as súas aplicacións.	▪ FQB4.8.1. 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.	▪ CCL ▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CSIEE
	Bloque 5. Química do carbono			
▪ i	▪ B5.1. Enlaces do átomo de carbono.  ▪ B5.2. Compostos de carbono: hidrocarburos.  ▪ B5.3. Formulación e nomenclatura IUPAC dos compostos do carbono.	▪ B5.1. Recoñecer hidrocarburos saturados e insaturados e aromáticos, relacionándoos con compostos de interese biolóxico e industrial.	▪ FQB5.1.1. Formula e nomea segundo as normas da IUPAC hidrocarburos de cadea aberta e pechada, e derivados aromáticos.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B5.3. Formulación e nomenclatura IUPAC dos compostos do carbono.  ▪ B5.4. Compostos de carbono nitroxenados e osixenados.	▪ B5.2. Identificar compostos orgánicos que conteñan funcións osixenadas e nitroxenadas.	▪ FQB5.2.1. Formula e nomea segundo as normas da IUPAC compostos orgánicos sinxelos cunha función osixenada ou nitroxenada.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B5.5. Isomería estrutural.	▪ B5.3. Representar os tipos de isomería.	▪ FQB5.3.1. Representa os isómeros dun composto orgánico.	▪ CMCCT

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.6. Petróleo e novos materiais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Explicar os fundamentos químicos relacionados coa industria do petróleo e do gas natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.4.1. Describe o proceso de obtención do gas natural e dos derivados do petróleo a nivel industrial, e a súa repercusión ambiental.</li> <li>▪ FQB5.4.2. Explica a utilidade das fraccións do petróleo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.7. Aplicacións e propiedades dos compostos do carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.5. Diferenciar as estruturas que presenta o carbono no grafito, no diamante, no grafeno, no fullereno e nos nanotubos, e relacionalo coas súas aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.5.1. Identifica as formas alotrópicas do carbono relacionándoas coas propiedades fisicoquímicas e as súas posibles aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<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>▪ B5.7. Aplicacións e propiedades dos compostos do carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.6. 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>▪ FQB5.6.1. A partir dunha fonte de información, elabora un informe no que se analice e xustifique a importancia da química do carbono e a súa incidencia na calidade de vida</li> <li>▪ FQB5.6.2. Relaciona as reaccións de condensación e combustión con procesos que ocorren a nivel biolóxico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	Bloque 6. Cinemática			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.1. Sistemas de referencia inerciais. Principio de relatividade de Galileo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciais e non inerciais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB6.1.1. Analiza o movemento dun corpo en situacións cotiás razoando se o sistema de referencia elixido é inercial ou non inercial.</li> <li>▪ FQB6.1.2. Xustifica a viabilidade dun experimento que distinga se un sistema de referencia se acha en repouso ou se move con velocidade constante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.1. Sistemas de referencia inerciais. Principio de relatividade de Galileo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.2. Representar graficamente as magnitudes vectoriais que describen o movementos nun sistema de referencia adecuado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB6.2.1. Describe o movemento dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.2. Movementos rectilíneo e circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.3. Recoñecer as ecuacións dos movementos rectilíneo e circular, e aplicalas a situacións concretas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.3.2. Resolve exercicios prácticos de cinemática en dúas dimensións (movemento dun corpo nun plano) aplicando as ecuacións dos movementos rectilíneo uniforme (MRU) e movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.3.3. Realiza e describe experiencias que permitan analizar os movementos rectilíneo ou circular, e determina as magnitudes involucradas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.2. Movementos rectilíneo e circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.4. Interpretar representacións gráficas dos movementos rectilíneo e circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.2. Movementos rectilíneo e circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.5. Determinar velocidades e aceleracións instantáneas a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.5.1. Formulado un suposto, identifica o tipo ou os tipos de movementos implicados, e aplica as ecuacións da cinemática para realizar predicións acerca da posición e a velocidade do móbil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.3. Movemento circular uniformemente acelerado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.6. Describir o movemento circular uniformemente acelerado e expresar a aceleración en función das súas compoñentes intrínsecas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.6.1. Identifica as compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos e aplica as ecuacións que permiten determinar o seu valor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.3. Movemento circular uniformemente acelerado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.7. Relacionar nun movemento circular as magnitudes angulares coas lineais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.7.1. Relaciona as magnitudes lineais e angulares para un móbil que describe unha traxectoria circular, establecendo as ecuacións correspondentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>g</li> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.4. Composición dos movementos rectilíneo uniforme e rectilíneo uniformemente acelerado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.8. 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).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.8.1. Recoñece movementos compostos, establece as ecuacións que os describen, e calcula o valor de magnitudes tales como alcance e altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidade e aceleración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.8.2. Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndoo en dous movementos rectilíneos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.8.3. Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.5. Descrición do movemento harmónico simple (MHS).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.9. Interpretar o significado físico dos parámetros que describen o movemento harmónico simple (MHS) e asocialo ao movemento dun</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.1. Deseña, realiza e describe experiencias que poñan de manifesto o movemento harmónico simple (MHS) e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> </ul>

		corpo que oscile.	determina as magnitudes involucradas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.2. Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na ecuación do movemento harmónico simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.3. Predí a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.4. Obtén a posición, velocidade e aceleración nun movemento harmónico simple aplicando as ecuacións que o describen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.5. Analiza o comportamento da velocidade e da aceleración dun movemento harmónico simple en función da elongación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.6. Representa graficamente a posición, a velocidade e a aceleración do movemento harmónico simple (MHS) en función do tempo, comprobando a súa periodicidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
	Bloque 7. Dinámica			
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.1. A forza como interacción.</li> <li>B7.2. Leis de Newton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.1. Identificar todas as forzas que actúan sobre un corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.1.1. Representa todas as forzas que actúan sobre un corpo, obtendo a resultante e extraendo consecuencias sobre o seu estado de movemento.</li> <li>FQB7.1.2. Debuxa o diagrama de forzas dun corpo situado no interior dun ascensor en diferentes situacións de movemento, calculando a súa aceleración a partir das leis da dinámica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.2. Leis de Newton.</li> <li>B7.3. Forzas de contacto. Dinámica de corpos ligados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.2. Resolver situacións desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados e/ou poleas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.2.1. Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos.</li> <li>FQB7.2.2. Resolve supostos nos que aparezan forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.</li> <li>FQB7.2.3. Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas coas forzas que actúan sobre cada corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.4. Forzas elásticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.3. Recoñecer as forzas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.3.1. Determina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

	Dinámica do MHS.	elásticas en situacións cotiás e describir os seus efectos.	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.	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.3.2. Demostra que a aceleración dun movemento harmónico simple (MHS) é proporcional ao desprazamento empregando a ecuación fundamental da dinámica.</li> </ul>	CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.3.3. Estima o valor da gravidade facendo un estudo do movemento do péndulo simple.</li> </ul>	CMCCT
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.5. Sistema de dúas partículas.</li> <li>B7.6. Conservación do momento lineal e impulso mecánico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.4. 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>FQB7.4.1. Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton.</li> <li>FQB7.4.2. Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal.</li> </ul>	CMCCT
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.7. Dinámica do movemento circular uniforme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.5. Xustificar a necesidade de que existan forzas para que se produza un movemento circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.5.1. Aplica o concepto de forza centrípeta para resolver e interpretar casos de móbiles en curvas e en traxectorias circulares.</li> </ul>	CMCCT
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.8. Leis de Kepler.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.6. Contextualizar as leis de Kepler no estudo do movemento planetario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.6.1. Comproba as leis de Kepler a partir de táboas de datos astronómicos correspondentes ao movemento dalgúns planetas.</li> <li>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.</li> </ul>	CMCCT
				CCEC
				CMCCT
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.9. Forzas centrais. Momento dunha forza e momento angular. Conservación do momento angular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.7. Asociar o movemento orbital coa actuación de forzas centrais e a conservación do momento angular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> </ul>	CMCCT
				CMCCT
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.10. Lei de gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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 vectorial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.8.1. Expressa a forza da atracción gravitatoria entre dous corpos calquera, coñecidas as variables das que depende, establecendo como incidén os cambios nestas sobre aquela.</li> </ul>	CMCCT

			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.8.2. Compara o valor da atracción gravitatoria da Terra sobre un corpo na súa superficie coa acción de corpos afastados sobre o mesmo corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.11. Interacción electrostática: lei de Coulomb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.9. Enunciar a lei de Coulomb e caracterizar a interacción entre dúas cargas eléctricas puntuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.9.1. Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, e establece diferenzas e semellanzas entre elas.</li> <li>FQB7.9.2. Acha a forza neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga problema utilizando a lei de Coulomb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCEC</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.10. Lei de gravitación universal.</li> <li>B7.11. Interacción electrostática: lei de Coulomb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.10. Valorar as diferenzas e as semellanzas entre a interacción eléctrica e a gravitatoria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.10.1. 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
	Bloque 8. Enerxía			
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.1. Enerxía mecánica e traballo.</li> <li>B8.2. Teorema das forzas vivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.1. Establecer a lei de conservación da enerxía mecánica e aplicala á resolución de casos prácticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.1.1. Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía cinética e potencial.</li> <li>FQB8.1.2. Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética, e determina algunhas das magnitudes implicadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.3. Sistemas conservativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.2. 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>FQB8.2.1. Clasifica en conservativas e non conservativas, as forzas que interveñen nun suposto teórico xustificando as transformacións enerxéticas que se producen e a súa relación co traballo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.4. Enerxía cinética e potencial do movemento harmónico simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.3. Describir as transformacións enerxéticas que teñen lugar nun oscilador harmónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.3.1. Estima a enerxía almacenada nun resorte en función da elongación, coñecida a súa constante elástica.</li> <li>FQB8.3.2. Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico aplicando o principio de conservación da enerxía e realiza a representación gráfica correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.5. Diferenza de potencial eléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.4. 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 Sistema Internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.4.1. 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

## 10.2- TEMPORALIZACIÓN E CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES

Na táboa que segue recóllese a temporalización por avaliacións dos distintos estándares avaliados e a súa vinculación cos criterios de avaliación, ademais do grao mínimo de consecución de cada estándar para superar a materia e os instrumentos de avaliación.

Bloque 1. A actividade científica				
AVALIACIÓN	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
1ª 2ª 3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. 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>FQB1.1.1. Aplica habilidades necesarias para a investigación científica: fai preguntas, identifica problemas, recolle datos, realiza experiencias, diseña e argumenta estratexias de resolución de problemas, utiliza modelos e leis, revisa o proceso e obtén conclusións.</li> </ul>	Aplica o método científico	PROBA ESCRITA TEMA 0  RÚBRICA L RÚBRICA C
1ª 2ª 3ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.2. Resolve exercicios numéricos e expresa o valor das magnitudes empregando a notación científica, estima os erros absoluto e relativo asociados e contextualiza os resultados.</li> </ul>	Resolve exercicios de notación científica e de erros	PROBA ESCRITA TEMA 0  RÚBRICA L
2ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.3. Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico ou químico.</li> </ul>	Comproba de maneira incompleta pero válida a homoxeneidade dunha fórmula	PROBA ESCRITA TEMA 0
2ª 3ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.4. Distingue magnitudes escalares e vectoriais, e opera adecuadamente con elas.</li> </ul>	Distingue entre magnitudes escalares e vectoriais	PROBA ESCRITA TEMA 0
1ª 2ª 3ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.5. Elabora e interpreta representacións gráficas de procesos físicos e químicos a partir dos datos obtidos en experiencias de laboratorio ou virtuais, e relaciona os resultados obtidos coas ecuacións que representan as leis e os principios subxacentes.</li> </ul>	Representa gráficamente os resultados obtidos e deduce a fórmula que relaciona as magnitudes	RÚBRICA L  PROBA ESCRITA TEMA 0
1ª 2ª 3ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.6. A partir dun texto científico, extrae e interpreta a información, e argumenta con rigor e precisión, utilizando a terminoloxía adecuada.</li> </ul>	Argumenta de maneira incompleta pero válida	RÚBRICA C
1ª 2ª 3ª	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.2. 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>FQB1.2.1. Emprega aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización no laboratorio.</li> </ul>	Emprega aplicacións virtuais interactivas	RÚBRICA TIC
1ª 2ª 3ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.2.2. Establece os elementos esenciais para o deseño, a elaboración e a defensa dun proxecto de investigación, sobre un tema de actualidade científica, vinculado coa física ou a química,</li> </ul>	Elabora e defende de maneira algo incorrecta pero válida un proxecto de investigación.	RÚBRICA TIC

		utilizando preferentemente as TIC.		
1ª	▪ B1.3. Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica.	▪ FQB1.3.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.	Traballa en equipo nas prácticas de laboratorio e realiza o informe	RÚBRICA L
2ª				RÚBRICA C
3ª				
<b>Bloque 2. Aspectos cuantitativos da química</b>				
1ª	▪ B2.1. Explicar a teoría atómica de Dalton e as leis básicas asociadas ao seu establecemento.	▪ FQB2.1.1. Xustifica a teoría atómica de Dalton e a descontinuidade da materia a partir das leis fundamentais da química, e exemplifícao con reaccións.	Sabe aplicar as leis ponderais	PROBA ESCRITA TEMA 1
1ª	▪ B2.2. Utilizar a ecuación de estado dos gases ideais para establecer relacións entre a presión, o volume e a temperatura.	▪ FQB2.2.1. Determina as magnitudes que definen o estado dun gas aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.	Cofece as leis dos gases ideais e sabe aplicalas	PROBA ESCRITA TEMA 2
1ª		▪ FQB2.2.2. Explica razoadamente a utilidade e as limitacións da hipótese do gas ideal	Sabe cando aplicar as leis dos gases ideais a gases reais	PROBA ESCRITA TEMA 2
1ª	▪ B2.3. Aplicar a ecuación dos gases ideais para calcular masas moleculares e determinar fórmulas moleculares.	▪ FQB2.3.1. Determina presións totais e parciais dos gases dunha mestura, relacionando a presión total dun sistema coa fracción molar e a ecuación de estado dos gases ideais.	Calcula a fórmula molecular dun composto aplicando as leis dos gases ideais	PROBA ESCRITA TEMA 2
1ª		▪ FQB2.3.2. Relaciona a fórmula empírica e molecular dun composto coa súa composición centesimal, aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.	Determina a fórmula molecular dun gas ideal a partir da súa composición centesimal	PROBA ESCRITA TEMA 1
1ª	▪ B2.4. Realizar os cálculos necesarios para a preparación de disolucións dunha concentración dada, exprésala en calquera das formas establecidas, e levar a cabo a súa preparación.	▪ FQB2.4.1. Exprésala 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.	Exprésala a concentración dunha disolución en g/L, M, %v, %m, ppm, pp Converte unhas unidades de concentración noutras	PROBA ESCRITA TEMA 2  RÚBRICA L
1ª	▪ 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.	Recoñece aplicacións prácticas das propiedades coligativas dunha disolución	PROBA ESCRITA TEMA 2  RÚBRICA L
1ª		▪ FQB2.5.2. Utiliza o concepto de presión osmótica para describir o paso de ións a través dunha membrana semipermeable.	Interpreta o fenómeno da ósmose e aplica os conceptos no transporte de nutrientes a través das membranas celulares e na desalinización da auga do mar	PROBA ESCRITA TEMA 2
1ª	▪ B2.6. Utilizar os datos	▪ FQB2.6.1. Calcula a masa	Calcula a masa	PROBA ESCRITA

TEMA 1	obtidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.	atómica dun elemento a partir dos datos espectrométricos obtidos para os diferentes isótopos deste.	atómica dun elemento a partir dos datos espectrométricos obtidos para os diferentes isótopos do mesmo	TEMA 1
1ª TEMA 1	▪ B2.7. Recoñecer a importancia das técnicas 2ªespectroscópicas que permiten a análise de substancias e as súas aplicacións para a detección destas en cantidades moi pequenas de mostras.	▪ FQB2.7.1. Describe as aplicacións da espectroscopía na identificación de elementos e compostos.	Describe de maneira algo incompleta pero válida as aplicacións da espectroscopía na identificación de elementos e compostos	RÚBRICA TIC
<b>Bloque 3. Reaccións químicas</b>				
1ª TEMA 3	▪ B3.1. Formular e nomear correctamente as substancias que interveñen nunha reacción química dada, e levar a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	▪ FQB3.1.1. Escribe e axusta e realiza ecuacións químicas sinxelas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntese) e de interese bioquímico ou industrial.	Formula e nomea sales inorgánicas. Sabe axustar unha ecuación química	PROBA ESCRITA TEMA 3
1ª TEMA 3	▪ B3.2. Interpretar as reaccións químicas e resolver problemas nos que interveñan reactivos limitantes e reactivos impuros, e cuxo rendemento non sexa completo.	▪ FQB3.2.1. Interpreta unha ecuación química en termos de cantidade de materia, masa, número de partículas ou volume, para realizar cálculos estequiométricos nela.	Identifica correctamente unha ecuación química interpretando os coeficientes estequiométricos.	PROBA ESCRITA TEMA 3
1ª		▪ FQB3.2.2. Realiza os cálculos estequiométricos aplicando a lei de conservación da masa a distintas reaccións.	Fai correctamente todos os cálculos a partir das cantidades proporcionadas.	PROBA ESCRITA TEMA 3
1ª		▪ FQB3.2.3. Efectúa cálculos estequiométricos nos que interveñan compostos en estado sólido, líquido ou gasoso, ou en disolución en presenza dun reactivo limitante ou un reactivo impuro.	Sabe facer cálculos estequiométricos con reactivos puros e impuros	PROBA ESCRITA TEMA 3
1ª		▪ FQB3.2.4. Aplica o rendemento dunha reacción na realización de cálculos estequiométricos.	Sabe calcular o rendemento dunha reacción	PROBA ESCRITA TEMA 3
1ª TEMA 3	▪ B3.3. Identificar as reaccións químicas implicadas na obtención de compostos inorgánicos relacionados con procesos industriais.	▪ FQB3.3.1. Describe o proceso de obtención de produtos inorgánicos de alto valor engadido, analizando o seu interese industrial.	Describe de xeito incompleto pero válido a obtención de determinados produtos inorgánicos	RÚBRICA TIC
1ª TEMA 3	▪ B3.4. Identificar os procesos básicos da siderurxia e as aplicacións dos produtos resultantes.	▪ FQB3.4.1. Explica os procesos que teñen lugar nun alto forno, e escribe e xustifica as reaccións químicas que se producen nel.	Describe de xeito incompleto os procesos nun alto forno e relaciona a composición dos tipos de aceiro coas súas aplicacións	RÚBRICA TIC
1ª		▪ FQB3.4.2. Argumenta a necesidade de transformar o ferro de fundición en aceiro, distinguindo entre ambos os produtos segundo a porcentaxe de carbono que conteñan	Argumenta de maneira incompleta pero válida a necesidade de transformar o ferro en aceiro	RÚBRICA C

1ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.4.3. Relaciona a composición dos tipos de aceiro coas súas aplicacións.</li> </ul>	Relaciona de maneira incompleta pero válida os distintos tipos de aceiro e as súas aplicacións.	RÚBRICA TIC
1ª TEMA 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.5. 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>▪ FQB3.5.1. Analiza a importancia e a necesidade da investigación científica aplicada ao desenvolvemento de novos materiais, e a súa repercusión na calidade de vida, a partir de fontes de información científica.</li> </ul>		RÚBRICA C
Bloque 4. Transformacións enerxéticas e espontaneidade das reaccións químicas				
2ª TEMA 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. 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>▪ FQB4.1.1. Relaciona a variación da enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.</li> </ul>	Interpreta o 1º Principio da Termodinámica e comprende o significado de función de estado	PROBA ESCRITA TEMA 4
2ª TEMA 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Recoñecer a unidade da calor no Sistema Internacional e o seu equivalente mecánico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.2.1. Explica razoadamente o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor tomando como referente aplicacións virtuais interactivas asociadas ao experimento de Joule.</li> </ul>	Emprega correctamente as unidades de enerxía.	PROBA ESCRITA TEMA 4
2ª TEMA 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Interpretar ecuacións termoquímicas e distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.3.1. Expressa as reaccións mediante ecuacións termoquímicas debuxando e interpretando os diagramas entálpicos asociados.</li> </ul>	Escribe e interpreta correctamente as ecuacións termoquímicas	PROBA ESCRITA TEMA 5
2ª TEMA 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.4. Describir as posibles formas de calcular a entalpía dunha reacción química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.4.1. Calcula a variación de entalpía dunha reacción aplicando a lei de Hess, coñecendo as entalpías de formación ou as enerxías de ligazón asociadas a unha transformación química dada, e interpreta o seu signo.</li> </ul>	Aplica a Lei de Hess para determinar a calor de reacción	PROBA ESCRITA TEMA 5
2ª TEMA 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.5. Dar resposta a cuestións conceptuais sinxelas sobre o segundo principio da termodinámica en relación aos procesos espontáneos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.5.1. Predí a variación de entropía nunha reacción química dependendo da molecularidade e do estado dos compostos que interveñen.</li> </ul>	Sabe predicir cualitativamente o signo da variación da entropía dun proceso	PROBA ESCRITA TEMA 5
2ª TEMA 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.6. Predicir, de forma cualitativa e cuantitativa, a espontaneidade dun proceso químico en determinadas condicións a partir da enerxía de Gibbs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.6.1. Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.</li> </ul>	Sabe predicir a espontaneidade dunha reacción química a partir da Enerxía Libre de Gibbs	PROBA ESCRITA TEMA 5
2ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.6.2. Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, entrópicos e da temperatura.</li> </ul>	Coñece a relación entre a espontaneidade dunha reacción e a variación da entropía e a entalpía	PROBA ESCRITA TEMA 5
2ª TEMA 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.7. Distinguir os procesos reversibles e irreversibles, e a súa relación coa entropía e o segundo principio da termodinámica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.7.1. Expón situacións reais ou figuradas en que se poña de manifesto o segundo principio da termodinámica, asociando o concepto de entropía coa</li> </ul>	Interpreta correctamente o segundo principio da termodinámica	RÚBRICA TIC



		irreversibilidade dun proceso.		
2ª		▪ FQB4.7.2. Relaciona o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.		PROBA ESCRITA TEMA 5
2ª TEMA 5	▪ B4.8. Analizar a influencia das reaccións de combustión a nivel social, industrial e ambiental, e as súas aplicacións.	▪ FQB4.8.1. 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.	Analiza de maneira incompleta pero válida as consecuencias do uso de combustibles fósiles.	RÚBRICA TIC
Bloque 5. Química do carbono				
1ª TEMA 6	▪ B5.1. Recoñecer hidrocarburos saturados e insaturados e aromáticos, relacionándoos con compostos de interese biolóxico e industrial.	▪ FQB5.1.1. Formula e nomea segundo as normas da IUPAC hidrocarburos de cadea aberta e pechada, e derivados aromáticos.	Nomea un alcano de cadea ramificada ou cíclica, un alqueno ou alquino de cadea lineal, ramificada ou cíclica e hidrocarburos aromáticos	PROBA ESCRITA TEMA 6  RÚBRICA C
1ª TEMA 6	▪ B5.2. Identificar compostos orgánicos que conteñan funcións osixenadas e nitroxenadas.	▪ FQB5.2.1. Formula e nomea segundo as normas da IUPAC compostos orgánicos sinxelos cunha función osixenada ou nitroxenada.	Nomea compostos orgánicos osixenados e nitroxenados	PROBA ESCRITA TEMA 6  RÚBRICA C
1ª TEMA 6	▪ B5.3. Representar os tipos de isomería.	▪ FQB5.3.1. Representa os isómeros dun composto orgánico.	Indica si un composto orgánico determinado pode presentar isomería cis-trans ou estereoisomería óptica	PROBA ESCRITA TEMA 6  RÚBRICA C
1ª TEMA 6	▪ B5.4. Explicar os fundamentos químicos relacionados coa industria do petróleo e do gas natural.	▪ FQB5.4.1. Describe o proceso de obtención do gas natural e dos derivados do petróleo a nivel industrial, e a súa repercusión ambiental.	Describe de maneira incompleta pero válida o proceso de obtención do gas natural	RÚBRICA TIC
1ª		▪ FQB5.4.2. Explica a utilidade das fraccións do petróleo.	Describe de maneira incompleta pero válida as aplicacións das fraccións do petróleo	RÚBRICA TIC
1ª TEMA 6	▪ B5.5. Diferenciar as estruturas que presenta o carbono no grafito, no diamante, no grafeno, no fullereno e nos nanotubos, e relacionalo coas súas aplicacións.	▪ FQB5.5.1. Identifica as formas alotrópicas do carbono relacionándoas coas propiedades fisicoquímicas e as súas posibles aplicacións.	Cofece as aplicacións das formas alotrópicas do carbono	RÚBRICA TIC
1ª TEMA 6	▪ B5.6. Valorar o papel da química do carbono nas nosas vidas e recoñecer a necesidade de adoptar actitudes e medidas ambientalmente sustentables.	▪ FQB5.6.1. A partir dunha fonte de información, elabora un informe no que se analice e xustifique a importancia da química do carbono e a súa incidencia na calidade de vida	Elabora de maneira incompleta pero válida un informe no que se analice a importancia da química do carbono	RÚBRICA TIC

1ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.6.2. Relaciona as reaccións de condensación e combustión con procesos que ocorren a nivel biolóxico.</li> </ul>	Relaciona de maneira incompleta pero válida as reaccións de combustión cos procesos biolóxico	RÚBRICA TIC
Bloque 6. Cinemática				
2ª TEMA 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciais e non inerciais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.1.1. Analiza o movemento dun corpo en situacións cotiás razoando se o sistema de referencia elixido é inercial ou non inercial.</li> </ul>	Identifica sistemas de referencia inercial e non inercial	PROBA ESCRITA TEMAS 7 E 8
2ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.1.2. Xustifica a viabilidade dun experimento que distinga se un sistema de referencia se acha en repouso ou se move con velocidade constante.</li> </ul>	Xustifica de maneira incompleta pero válida a viabilidade dun experimento que distingue entre sistema de referencia en repouso e sistema de referencia en movemento	PROBA ESCRITA TEMAS 7 E 8
2ª TEMA 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.2. Representar graficamente as magnitudes vectoriais que describen o movementos nun sistema de referencia adecuado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.2.1. Describe o movemento dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.</li> </ul>	Identifica vector de posición desprazamento e traxectoria.	PROBA ESCRITA TEMAS 7 E 8
2ª TEMA 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.3. Recoñecer as ecuacións dos movementos rectilíneo e circular, e aplícalas a situacións concretas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	Calcula a partir do vector de posición a velocidade do móbil e a aceleración	PROBA ESCRITA TEMAS 7 E 8
2ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.3.2. Resolve exercicios prácticos de cinemática en dúas dimensións (movemento dun corpo nun plano) aplicando as ecuacións dos movementos rectilíneo uniforme (MRU) e movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).</li> </ul>	Sabe identificar movementos rectilíneos uniformes y uniformemente acelerados, empregando correctamente as fórmulas correspondentes	PROBA ESCRITA TEMAS 7 E 8  RÚBRICA C
2ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.3.3. Realiza e describe experiencias que permitan analizar os movementos rectilíneo ou circular, e determina as magnitudes involucradas.</li> </ul>	Describe de maneira incompleta pero válida experiencias de movementos rectilíneos e circulares	RÚBRICA L
2ª TEMA 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.4. Interpretar representacións gráficas dos movementos rectilíneo e circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	Calcula a partir de distintos gráficos as distintas magnitudes.	PROBA ESCRITA TEMAS 7 E 8  RÚBRICA L
2ª TEMA 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.5. Determinar velocidades e aceleracións instantáneas a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.5.1. Formulado un suposto, identifica o tipo ou os tipos de movementos implicados, e aplica as ecuacións da cinemática para realizar predicións acerca da</li> </ul>	Identifica o tipo de movemento e aplica as fórmulas correspondentes	PROBA ESCRITA TEMAS 7 E 8

		posición e a velocidade do móbil.		
2ª TEMA 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.6. Describir o movemento circular uniformemente acelerado e expresar a aceleración en función das súas compoñentes intrínsecas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.6.1. Identifica as compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos e aplica as ecuacións que permiten determinar o seu valor.</li> </ul>	Sabe o significado das compoñentes intrínsecas e calculas en problemas sinxelos	PROBA ESCRITA TEMAS 7 E 8
2ª TEMA 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.7. Relacionar nun movemento circular as magnitudes angulares coas lineais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.7.1. Relaciona as magnitudes lineais e angulares para un móbil que describe unha traxectoria circular, establecendo as ecuacións correspondentes.</li> </ul>	Emprega as relacións entre as magnitudes lineais e angulares dun MCU	PROBA ESCRITA TEMAS 7 E 8
2ª TEMA 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.8. 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).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.8.1. Recoñece movementos compostos, establece as ecuacións que os describen, e calcula o valor de magnitudes tales como alcance e altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidade e aceleración.</li> </ul>	Calcula os diferentes parámetros dun movemento parabólico	PROBA ESCRITA TEMAS 7 E 8
2ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.8.2. Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndoo en dous movementos rectilíneos.</li> </ul>	Resolve problemas sinxelos de movementos parabólicos	PROBA ESCRITA TEMAS 7 E 8
2ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.8.3. Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados.</li> </ul>	Emprega parcialmente simulacións virtuais interactivas	RÚBRICA L  RÚBRICA TIC
2ª TEMA 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.9. Interpretar o significado físico dos parámetros que describen o movemento harmónico simple (MHS) e asociao ao movemento dun corpo que oscile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.1. Deseña, realiza e describe experiencias que poñan de manifesto o movemento harmónico simple (MHS) e determina as magnitudes involucradas.</li> </ul>	Realiza parcialmente as experiencias	PROBA ESCRITA TEMAS 7 E 8  RÚBRICA L
2ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.2. Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na ecuación do movemento harmónico simple.</li> </ul>	Identifica as magnitudes que describen un MHS	PROBA ESCRITA TEMAS 7 E 8
2ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.3. Predí a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial.</li> </ul>	Realiza os cálculos correctamente e interpreta parcialmente os resultados	PROBA ESCRITA TEMAS 7 E 8
2ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.4. Obtén a posición, velocidade e aceleración nun movemento harmónico simple aplicando as ecuacións que o describen.</li> </ul>	Resolve problemas sinxelos de movementos harmónicos	PROBA ESCRITA TEMAS 7 E 8
2ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.5. Analiza o comportamento da velocidade e da aceleración dun movemento harmónico simple en función da elongación.</li> </ul>	Resolve problemas sinxelos	PROBA ESCRITA TEMAS 7 E 8

2º		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB6.9.6. Representa graficamente a posición, a velocidade e a aceleración do movemento harmónico simple (MHS) en función do tempo, comprobando a súa periodicidade.</li> </ul>	Interpreta correctamente gráficas de movemento harmónico simple	PROBA ESCRITA TEMAS 7 E 8
Bloque 7. Dinámica				
3ª TEMA 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.1. Identificar todas as forzas que actúan sobre un corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.1.1. Representa todas as forzas que actúan sobre un corpo, obtendo a resultante e extraendo consecuencias sobre o seu estado de movemento.</li> </ul>	Identifica todas as forzas que actúan sobre un corpo	PROBA ESCRITA TEMA 9
3ª TEMA 9		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.1.2. Debuxa o diagrama de forzas dun corpo situado no interior dun ascensor en diferentes situacións de movemento, calculando a súa aceleración a partir das leis da dinámica.</li> </ul>	Identifica e representa correctamente todas as forzas e realiza correctamente os cálculos	PROBA ESCRITA TEMA 9
3ª TEMA 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.2. Resolver situacións desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados e/ou poleas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.2.1. Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos.</li> </ul>	Saber calcular o momento dunha forza indicando a unidade correspondente	PROBA ESCRITA TEMA 9
3ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.2.2. Resolve supostos nos que aparezan forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.</li> </ul>	Indica as forzas de rozamento implicadas e realiza correctamente os cálculos	PROBA ESCRITA TEMA 9
3ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.2.3. Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas coas forzas que actúan sobre cada corpo.</li> </ul>	Identifica todas as forzas implicadas e realiza correctamente os cálculos	PROBA ESCRITA TEMA 9
3ª TEMA 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.3. Recoñecer as forzas elásticas en situacións cotiás e describir os seus efectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.3.1. Determina experimentalmente a constante elástica dun resorte aplicando a lei de Hooke e calcula a frecuencia coa que oscila unha masa coñecida unida a un extremo do citado resorte.</li> </ul>	Obtén datos experimentais e representaos gráficamente.	RÚBRICA L
3ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.3.2. Demostra que a aceleración dun movemento harmónico simple (MHS) é proporcional ao desprazamento empregando a ecuación fundamental da dinámica.</li> </ul>	Coñecer a expresión da aceleración dun movemento harmónico simple	PROBA ESCRITA TEMA 9
3ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.3.3. Estima o valor da gravidade facendo un estudo do movemento do péndulo simple.</li> </ul>	Sabe calcular a aceleración da gravidade medindo o período dun péndulo	PROBA ESCRITA TEMA 9  RÚBRICA L
3ª TEMA 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.4. 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>▪ FQB7.4.1. Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton.</li> </ul>	Coñece a segunda lei de Newton e aplicaa correctamente	PROBA ESCRITA TEMA 9
3ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.4.2. Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de</li> </ul>	Sabe aplicar de maneira incompleta o	PROBA ESCRITA TEMA 9

		propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal.	principio de conservación do momento lineal e realiza os cálculos correspondentes	
3ª TEMA 9	▪ B7.5. Xustificar a necesidade de que existan forzas para que se produza un movemento circular.	▪ FQB7.5.1. Aplica o concepto de forza centrípeta para resolver e interpretar casos de móbiles en curvas e en traxectorias circulares.	Calcula correctamente o valor da forza centrípeta a partir dos datos proporcionados	PROBA ESCRITA TEMA 9
3ª TEMA 11	▪ 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.	Cofece o enunciado das leis de Kepler e aplicaas de maneira incompleta pero válida	PROBA ESCRITA TEMA 11
3ª		▪ 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 as leis de Kepler de maneira incompleta pero válida	PROBA ESCRITA TEMA 11
2ª TEMA 11	▪ 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.	Cofece o principio de conservación do momento angular e aplicao de xeito incompleto pero válido	PROBA ESCRITA TEMA 11
3ª		▪ 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.	Sabe aplicar a ecuación fundamental da dinámica o movemento orbital e realiza os cálculos correspondentes con algúns erros	PROBA ESCRITA TEMA 11
3ª TEMA 11	▪ 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 vectorial.	▪ 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.	Cofece a lei de gravitación universal e identifica correctamente todas as magnitudes implicadas	PROBA ESCRITA TEMA 11
3ª		▪ FQB7.8.2. Compara o valor da atracción gravitatoria da Terra sobre un corpo na súa superficie coa acción de corpos afastados sobre o mesmo corpo.	Realiza os cálculos e comparos corectamente	PROBA ESCRITA TEMA 11
3ª TEMA 12	▪ B7.9. Enunciar a lei de Coulomb e caracterizar a interacción entre dúas cargas eléctricas puntuais.	▪ FQB7.9.1. Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, e establece diferenzas e semellanzas entre elas.	Compara as dúas forzas de forma incompleta pero válida	PROBA ESCRITA TEMA 12
3ª		▪ FQB7.9.2. Acha a forza neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga problema utilizando a lei de Coulomb.	Fai os cálculos de maneira incompleta pero válida	PROBA ESCRITA TEMA 12
3ª TEMA 12	▪ B7.10. Valorar as diferenzas e as semellanzas entre a interacción eléctrica e a gravitatoria.	▪ FQB7.10.1. 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.	Fai os cálculos de maneira incompleta pero válida	PROBA ESCRITA TEMA 12

Bloque 8. Enerxía				
3ª TEMA 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.1. Establecer a lei de conservación da enerxía mecánica e aplicala á resolución de casos prácticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.1.1. Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía cinética e potencial.</li> </ul>	Fai os cálculos de maneira incompleta pero válida	PROBA ESCRITA TEMA 10
3ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.1.2. Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética, e determina algunha das magnitudes implicadas.</li> </ul>	Relaciona os conceptos de forma incompleta pero válida	PROBA ESCRITA TEMA 10
3ª TEMA 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.2. 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>FQB8.2.1. Clasifica en conservativas e non conservativas, as forzas que interveñen nun suposto teórico xustificando as transformacións enerxéticas que se producen e a súa relación co traballo.</li> </ul>	Identifica os distintos tipos de forzas e xustifica de maneira incompleta pero válida as transformacións enerxéticas.	PROBA ESCRITA TEMA 10
3ª TEMA 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.3. Describir as transformacións enerxéticas que teñen lugar nun oscilador harmónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.3.1. Estima a enerxía almacenada nun resorte en función da elongación, coñecendo a súa constante elástica.</li> </ul>	Realiza correctamente todos os cálculos	PROBA ESCRITA TEMA 10
3ª		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.3.2. Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico aplicando o principio de conservación da enerxía e realiza a representación gráfica correspondente.</li> </ul>	Realiza correctamente todos os cálculos	PROBA ESCRITA TEMA 10
3ª TEMA 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.4. 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 Sistema Internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.4.1. 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>	Realiza correctamente todos os cálculos e interpreta parcialmente os resultados	PROBA ESCRITA TEMA 12

## - TEMPORALIZACIÓN

A seguinte temporalización pode sufrir atrasos ou alteracións por diversas causas . Nese caso o Departamento procederá a modificar a programación anotando as correspondentes variacións no Libro de Actas .

AVALIACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS	DATA EXAMEN
PRIMEIRA	FORMULACIÓN INORGÁNICA	27-09
	TEMA1: A NATUREZA DA MATERIA	18-10
	TEMA 2: ESTADOS DA MATERIA	
	TEMA 3: REACCIÓNS QUÍMICAS E SOCIEDADE	15-11
	TEMA 6: A QUÍMICA DO CARBONO	13-12
SEGUNDA	TEMA 4: TERMODINÁMICA. CALOR E TEMPERATURA	07-02
	TEMA 5: ESPONTANEIDADE	
	TEMA 0: A INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	24-03
	TEMA 7: MOVIMIENTOS RECTILINEOS E A SÚA COMPOSICIÓN	
	TEMA 8: MOVIMIENTOS CIRCULARES E OSCILATORIOS	
TERCEIRA	TEMA 9: DINÁMICA. AS FORZAS E OS SEUS EFECTOS	28-04
	TEMA 10: TRABALLO E ENERXÍA	22-05
	TEMA 11: A GRAVITACIÓN UNIVERSAL	
	TEMA 12: A LEI DE COULOMB	11-06
<b>RECUPERACIÓN FINAL</b>		<b>19-06</b>

### 10.3-CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

#### 10.3.1- Procedemento para a avaliación continua, final e extraordinaria

Mediante os instrumentos de avaliación rexistrárase a evolución de cada alumno e alumna e serán os seguintes:

**O traballo na aula**, tanto individualmente como en grupo, avaliarase mediante a rúbrica C, que se completará a partir das anotacións feitas polo profesor ou pola profesora resultado da observación diaria.

**O traballo no laboratorio** sera avaliado en cada avaliación mediante a rúbrica L. Nas visitas ao laboratorio o profesor ou a profesora anotará aspectos do traballo nas distintas prácticas que empregará para cubrir unha rúbrica L en cada avaliación.

**A avaliación das actividades TIC** dos temas farase mediante a rúbrica TIC.

**Os distintos niveis de logro dos estándares traballados** serán avaliados mediante unha proba escrita. Nela o alumnado resolverá cuestións prácticas nas que se aprecie, máis que o que saben, o que saben facer. Estas incluírán todos os estándares das unidades impartidas dende o inicio desa avaliación e levarán indicada a puntuación que poden obter en cada unha das cuestións formuladas.

A avaliación extraordinaria de setembro será unha nova convocatoria que consistirá nunha única proba escrita sobre os todos os estándares traballados no curso.

### **10.3.2- Instrumentos e procedementos de cualificación**

Os resultados da avaliación expresaranse mediante cualificacións numéricas de cero a dez sen decimais, e consideraranse que non aproban a materia as cualificacións inferiores a cinco.

Una vez recollidas as evidencias no proceso de avaliación, a cualificación do alumno ou da alumna en cada trimestre obterase segundo os seguintes criterios:

-Un 80% da media ponderada das cualificacións obtidas nas probas escritas.

-Un 20% da media aritmética da rúbrica C, rúbrica L e a rúbrica TIC.

A superación de cada avaliación requirirá unha cualificación igual ou superior a 5 puntos sobre 10.

O redondeo ó alza de calquera nota, a partir de 5, faráse a partir dunha compoñente decimal de 0,75.

Se se sorprende a un alumno copiando nun exame, asignaráselle un cero nesa proba.

Ao final de cada avaliación farase unha recuperación para os alumnos e para as alumnas que non puidesen acadar unha cualificación igual ou superior a 5 puntos.

Ao final do curso farase unha recuperación para os alumnos e para as alumnas que non puidesen superar unha, dúas ou tres avaliacións; ou para quen pretenda mellorar a súa cualificación.

A cualificación de cada proba de recuperación substituirá a cualificación da media das probas escritas desa avaliación.

A cualificación final será a media aritmética das tres avaliacións.

Se a cualificación final é inferior a 5 sobre 10, o alumno ou a alumna deberá examinarse na avaliación extraordinaria de setembro.

A cualificación máxima que se pode acadar no exame de setembro será un oito.



## 11- FÍSICA 2º BACHARELATO

<b>ASIGNATURA</b>	FÍSICA 2º DE BACHARELATO
<b>PROFESORA</b>	ROSA MÉNDEZ CAMPOS

### 11.1-OBXECTIVOS.CONTIDOS. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. COMPETENCIAS CLAVE

Física. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. A actividade científica				
<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>▪ B1.1. Estratexias propias da actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Recoñecer e utilizar as estratexias básicas da actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB1.1.1. Aplica habilidades necesarias para a investigación científica, propondo preguntas, identificando e analizando problemas, emitindo hipóteses fundamentadas, recollendo datos, analizando tendencias a partir de modelos, e deseñando e propondo estratexias de actuación.</li> <li>▪ FSB1.1.2. Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico.</li> <li>▪ FSB1.1.3. Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno, e contextualiza os resultados.</li> <li>▪ FSB1.1.4. Elabora e interpreta representacións gráficas de dúas e tres variables a partir de datos experimentais, e relaciónas coas ecuacións matemáticas que representan as leis e os principios físicos subxacentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. 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>▪ FSB1.2.1. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio.</li> <li>▪ FSB1.2.2. Analiza a validez dos resultados obtidos e elabora un informe final facendo uso das TIC, no que se comunique tanto o proceso como as conclusións obtidas.</li> <li>▪ FSB1.2.3. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CD</li> </ul>

			<p>existente en internet e noutros medios dixitais.</p> <p>▪ FSB1.2.4. Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</p>	<p>▪ CMCCT</p> <p>▪ CAA</p> <p>▪ CCL</p> <p>▪ CD</p> <p>▪ CMCCT</p>
<p>▪ d</p> <p>▪ g</p> <p>▪ i</p> <p>▪ l</p> <p>▪ m</p>	<p>▪ B1.1. Estratexias necesarias na actividade científica.</p>	<p>▪ B1.3. Realizar de xeito cooperativo tarefas propias da investigación científica.</p>	<p>▪ FQB1.3.1. Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</p>	<p>▪ CAA</p> <p>▪ CCL</p> <p>▪ CD</p> <p>▪ CMCCT</p> <p>▪ CSC</p> <p>▪ CSIEE</p>
	Bloque 2. Interacción gravitatoria			
<p>▪ i</p> <p>▪ l</p>	<p>▪ B2.1. Campo gravitatorio.</p> <p>▪ B2.2. Campos de forza conservativos.</p> <p>▪ B2.3. Intensidade do campo gravitatorio.</p> <p>▪ B2.4. Potencial gravitatorio.</p>	<p>▪ B2.1. Asociar o campo gravitatorio á existencia de masa, e caracterizalo pola intensidade do campo e o potencial.</p>	<p>▪ FSB2.1.1. Diferencia os conceptos de forza e campo, establecendo unha relación entre a intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade.</p> <p>▪ FSB2.1.2. Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.</p>	<p>▪ CMCCT</p> <p>▪ CCEC</p> <p>▪ CMCCT</p>
<p>▪ i</p> <p>▪ l</p>	<p>▪ B2.4. Potencial gravitatorio.</p>	<p>▪ B2.2. Recoñecer o carácter conservativo do campo gravitatorio pola súa relación cunha forza central e asociarlle, en consecuencia, un potencial gravitatorio.</p>	<p>▪ FSB2.2.1. Xustifica o carácter conservativo do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial.</p>	<p>▪ CMCCT</p>
<p>▪ i</p> <p>▪ l</p>	<p>▪ B2.5. Enerxía potencial gravitatoria.</p> <p>▪ B2.6. Lei de conservación da enerxía.</p>	<p>▪ B2.3. Interpretar as variacións de enerxía potencial e o signo desta en función da orixe de coordenadas enerxéticas elixida.</p>	<p>▪ FSB2.3.1. Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.</p>	<p>▪ CMCCT</p>
<p>▪ i</p> <p>▪ l</p>	<p>▪ B2.6. Lei de conservación da enerxía.</p>	<p>▪ B2.4. Xustificar as variacións enerxéticas dun corpo en movemento no seo de campos gravitatorios.</p>	<p>▪ FSB2.4.1. Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias.</p>	<p>▪ CMCCT</p>
<p>▪ g</p> <p>▪ i</p> <p>▪ l</p>	<p>▪ B2.7. Relación entre enerxía e movemento orbital.</p>	<p>▪ B2.5. Relacionar o movemento orbital dun corpo co raio da órbita e a masa xeradora do campo.</p>	<p>▪ FSB2.5.1. Deducer a velocidade orbital dun corpo, a partir da lei fundamental da dinámica, e relaciónaa co raio da órbita e a masa do corpo.</p> <p>▪ FSB2.5.2. Identifica a hipótese da existencia de materia escura a partir dos datos de rotación de</p>	<p>▪ CMCCT</p> <p>▪ CMCCT</p>

			galaxias e a masa do burato negro central.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.8. Satélites: tipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.6. Coñecer a importancia dos satélites artificiais de comunicacións, GPS e meteorolóxicos, e as características das súas órbitas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB2.6.1. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para o estudo de satélites de órbita media (MEO), órbita baixa (LEO) e de órbita xeoestacionaria (GEO), e extrae conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.9. Caos determinista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.7. Interpretar o caos determinista no contexto da interacción gravitatoria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB2.7.1. Describe a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos á interacción gravitatoria mutua utilizando o concepto de caos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	Bloque 3. Interacción electromagnética			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Campo eléctrico.</li> <li>▪ B3.2. Intensidade do campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Asociar o campo eléctrico á existencia de carga e caracterizalo pola intensidade de campo e o potencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.1.1. Relaciona os conceptos de forza e campo, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica.</li> <li>▪ FSB3.1.2. Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.3. Potencial eléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. 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>▪ FSB3.2.1. Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.</li> <li>▪ FSB3.2.2. Compara os campos eléctrico e gravitatorio, e establece analogías e diferenzas entre eles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Diferenza de potencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.3. 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>▪ FSB3.3.1. Analiza cualitativamente a traxectoria dunha carga situada no seo dun campo xerado por unha distribución de cargas, a partir da forza neta que se exerce sobre ela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.5. Enerxía potencial eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. 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>▪ FSB3.4.1. Calcula o traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico creado por unha ou máis cargas puntuais a partir da diferenza de potencial.</li> <li>▪ FSB3.4.2. Predí o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencial e discúteo no contexto de campos conservativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.6. Fluxo eléctrico e lei de Gauss.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.5. 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.5.1. Calcula o fluxo do campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as liñas do campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

		cargada.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.7. Aplicacións do teorema de Gauss.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.6. Valorar o teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.6.1. Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.8. Equilibrio electrostático.</li> <li>▪ B3.9. Gaiola de Faraday.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.7. Aplicar o principio de equilibrio electrostático para explicar a ausencia de campo eléctrico no interior dos condutores e asocia a casos concretos da vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.7.1. Explica o efecto da gaiola de Faraday utilizando o principio de equilibrio electrostático e reconece en situacións cotiás, como o mal funcionamento dos móbiles en certos edificios ou o efecto dos raios eléctricos nos avións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.10. Campo magnético.</li> <li>▪ B3.11. Efecto dos campos magnéticos sobre cargas en movemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.8. Predicir o movemento dunha partícula cargada no seo dun campo magnético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.8.1. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.12. Campo creado por distintos elementos de corrente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.9. Comprender e comprobar que as correntes eléctricas xeran campos magnéticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.9.1. Relaciona as cargas en movemento coa creación de campos magnéticos e describe as liñas do campo magnético que crea unha corrente eléctrica rectilínea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.10. Campo magnético.</li> <li>▪ B3.11. Efecto dos campos magnéticos sobre cargas en movemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.10. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.10.1. Calcula o raio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra nunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz.</li> <li>▪ FSB3.10.2. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para comprender o funcionamento dun ciclotrón e calcula a frecuencia propia da carga cando se move no seu interior.</li> <li>▪ FSB3.10.3. Establece a relación que debe existir entre o campo magnético e o campo eléctrico para que unha partícula cargada se mova con movemento rectilíneo uniforme aplicando a lei fundamental da dinámica e a lei de Lorentz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.13. O campo magnético como campo non conservativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.11. 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>▪ FSB3.11.1. Analiza o campo eléctrico e o campo magnético desde o punto de vista enerxético, tendo en conta os conceptos de forza central e campo conservativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.14. Indución electromagnética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.12. 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>▪ FSB3.12.1. Establece, nun punto dado do espazo, o campo magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas.</li> <li>▪ FSB3.12.2. Caracteriza o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

			espiras.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.15. Forza magnética entre condutores paralelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.13. Identificar e xustificar a forza de interacción entre dous condutores rectilíneos e paralelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.13.1. Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorra, realizando o diagrama correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.16. Lei de Ampère.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.14. Coñecer que o ampere é unha unidade fundamental do Sistema Internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.14.1. Xustifica a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.16. Lei de Ampère.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.15. Valorar a lei de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.15.1. Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampère e exprésao en unidades do Sistema Internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.17. Fluxo magnético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.16. Relacionar as variacións do fluxo magnético coa creación de correntes eléctricas e determinar o sentido destas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.16.1. Establece o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa no seo dun campo magnético e exprésao en unidades do Sistema Internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.18. Leis de Faraday-Henry e Lenz.</li> <li>▪ B3.19. Forza electromotriz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.17. Explicar as experiencias de Faraday e de Henry que levaron a establecer as leis de Faraday e Lenz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.17.1. Calcula a forza electromotriz inducida nun circuito e estima a dirección da corrente eléctrica aplicando as leis de Faraday e Lenz.</li> <li>▪ FSB3.17.2. Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce experimentalmente as leis de Faraday e Lenz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.20. Xerador de corrente alterna: elementos.</li> <li>▪ B3.21. Corrente alterna: magnitudes que a caracterizan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.18. Identificar os elementos fundamentais de que consta un xerador de corrente alterna e a súa función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.18.1. Demostra o carácter periódico da corrente alterna nun alternador a partir da representación gráfica da forza electromotriz inducida en función do tempo.</li> <li>▪ FSB3.18.2. Infíre a produción de corrente alterna nun alternador, tendo en conta as leis da indución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	Bloque 4. Ondas			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Ecuación das ondas harmónicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Asociar o movemento ondulatorio co movemento harmónico simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.1.1. Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman, interpretando ambos os resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ l</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Clasificación das ondas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Identificar en experiencias cotiás ou coñecidas os principais tipos de ondas e as súas características.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.2.1. Explica as diferenzas entre ondas lonxitudinais e transversais a partir da orientación relativa da oscilación e da propagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.2.2. Recoñece exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.3. Magnitudes que caracterizan as ondas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.3. Expresar a ecuación dunha onda nunha corda indicando o significado físico dos seus parámetros característicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.3.1. Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática.</li> <li>FSB4.3.2. Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.4. Ondas transversais nunha corda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.4. Interpretar a dobre periodicidade dunha onda a partir da súa frecuencia e o seu número de onda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.4.1. Dada a expresión matemática dunha onda, xustifica a dobre periodicidade con respecto á posición e ao tempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.5. Enerxía e intensidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.5. Valorar as ondas como un medio de transporte de enerxía pero non de masa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.5.1. Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude.</li> <li>FSB4.5.2. Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.6. Principio de Huygens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.6. Utilizar o principio de Huygens para comprender e interpretar a propagación das ondas e os fenómenos ondulatorios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.6.1. Explica a propagación das ondas utilizando o principio Huygens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.7. Fenómenos ondulatorios: interferencia e difracción, reflexión e refracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.7. Recoñecer a difracción e as interferencias como fenómenos propios do movemento ondulatorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.7.1. Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción a partir do principio de Huygens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.6. Principio de Huygens.</li> <li>B4.8. Leis de Snell.</li> <li>B4.9. Índice de refracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.8. Empregar as leis de Snell para explicar os fenómenos de reflexión e refracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.8.1. Experimenta e xustifica o comportamento da luz ao cambiar de medio, aplicando a lei de Snell, coñecidos os índices de refracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>h</li> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.6. Principio de Huygens.</li> <li>B4.9. Índice de refracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.9. Relacionar os índices de refracción de dous materiais co caso concreto de reflexión total.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.9.1. Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada.</li> <li>FSB4.9.2. Considera o fenómeno de reflexión total como o principio físico subxacente á propagación da luz nas fibras ópticas e a súa relevancia nas telecomunicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>h</li> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.10. Ondas lonxitudinais. O son.</li> <li>B4.11. Efecto Doppler.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.10. Explicar e recoñecer o efecto Doppler en sons.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.10.1. Recoñece situacións cotiás nas que se produce o efecto Doppler, e xustifícaa de forma cualitativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.12. Enerxía e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.11. Coñecer a escala de medición da intensidade sonora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.11.1. Identifica a relación logarítmica entre o nivel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<p>intensidade das ondas sonoras.</p>	<p>e a súa unidade.</p>	<p>de intensidade sonora en decibele e a intensidade do son, aplicándoa a casos sinxelos.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.12. Enerxía e intensidade das ondas sonoras.</li> <li>▪ B4.13. Contaminación acústica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.12. Identificar os efectos da resonancia na vida cotiá: ruído, vibracións, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.12.1. Relaciona a velocidade de propagación do son coas características do medio en que se propaga.</li> <li>▪ FSB4.12.2. Analiza a intensidade das fontes de son da vida cotiá e clasifícaaas como contaminantes e non contaminantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.14. Aplicacións tecnolóxicas do son.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.13. Recoñecer determinadas aplicacións tecnolóxicas do son como a ecografía, o radar, o sonar, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.13.1. Coñece e explica algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.15. Ondas electromagnéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.14. 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>▪ FSB4.14.1. Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores do campo eléctrico e magnético.</li> <li>▪ FSB4.14.2. Interpreta unha representación gráfica da propagación dunha onda electromagnética en termos dos campos eléctrico e magnético e da súa polarización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.16. Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.15. 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>▪ FSB4.15.1. Determina experimentalmente a polarización das ondas electromagnéticas a partir de experiencias sinxelas, utilizando obxectos empregados na vida cotiá.</li> <li>▪ FSB4.15.2. Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes na vida cotiá en función da súa lonxitude de onda e a súa enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.16. Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.</li> <li>▪ B4.17. Dispersión. A cor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.16. Identificar a cor dos corpos como a interacción da luz con eles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.16.1. Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.16. Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.17. Recoñecer os fenómenos ondulatorios estudados en fenómenos relacionados coa luz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.17.1. Analiza os efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sinxelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.16. Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.18. Determinar as principais características da radiación a partir da súa situación no espectro electromagnético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.18.1. Establece a natureza e as características dunha onda electromagnética dada a súa situación no espectro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.18. Espectro electromagnético.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.18.2. Relaciona a enerxía dunha onda electromagnética coa súa frecuencia, a lonxitude de onda e a velocidade da luz no baleiro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<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>B4.19. Aplicacións das ondas electromagnéticas no espectro non visible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.19. Coñecer as aplicacións das ondas electromagnéticas do espectro non visible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.19.1. Recoñece aplicacións tecnolóxicas de diferentes tipos de radiacións, nomeadamente infravermella, ultravioleta e microondas.</li> <li>FSB4.19.2. Analiza o efecto dos tipos de radiación sobre a biosfera en xeral, e sobre a vida humana en particular.</li> <li>FSB4.19.3. Deseña un circuito eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas, formado por un xerador, unha bobina e un condensador, e describe o seu funcionamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD</li> <li>CCEC</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CSC</li> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> </ul>
<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>B4.20. Transmisión da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.20. Recoñecer que a información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.20.1. Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> </ul>
Bloque 5. Óptica xeométrica				
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.1. Leis da óptica xeométrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.1. Formular e interpretar as leis da óptica xeométrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB5.1.1. Explica procesos cotiáns a través das leis da óptica xeométrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>h</li> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.2. Sistemas ópticos: lentes e espellos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.2. 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>FSB5.2.1. Demostra experimentalmente e graficamente a propagación rectilínea da luz mediante un xogo de prismas que condúzan un feixe de luz desde o emisor ata unha pantalla.</li> <li>FSB5.2.2. Obtén o tamaño, a posición e a natureza da imaxe dun obxecto producida por un espello plano e unha lente delgada, realizando o trazado de raios e aplicando as ecuacións correspondentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>h</li> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. Olló humano. Defectos visuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. Coñecer o funcionamento óptico do olló humano e os seus defectos, e comprender o efecto das lentes na corrección deses efectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB5.3.1. Xustifica os principais defectos ópticos do olló humano (miopía, hipermetropía, presbicia e astigmatismo), empregando para iso un diagrama de raios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>h</li> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.4. Aplicacións tecnolóxicas: instrumentos ópticos e a fibra óptica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.4. Aplicar as leis das lentes delgadas e espellos planos ao estudo dos instrumentos ópticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB5.4.1. Establece o tipo e disposición dos elementos empregados nos principais instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>			<p>cámara fotográfica, realizando o correspondente trazado de raios.</p> <p>▪ FSB5.4.2. Analiza as aplicacións da lupa, o microscopio, o telescopio e a cámara fotográfica, considerando as variacións que experimenta a imaxe respecto ao obxecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
	Bloque 6. Física do século XX			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.1. Introducción á teoría especial da relatividade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.1. 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>▪ FSB6.1.1. Explica o papel do éter no desenvolvemento da teoría especial da relatividade.</li> <li>▪ FSB6.1.2. Reproduce esquematicamente o experimento de Michelson-Morley, así como os cálculos asociados sobre a velocidade da luz, e analiza as consecuencias que se derivaron.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.2. Orixe da física cuántica. Problemas precursores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.2. 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>▪ FSB6.2.1. Calcula a dilatación do tempo que experimenta un observador cando se despraza a velocidades próximas ás da luz con respecto a un sistema de referencia dado, aplicando as transformacións de Lorentz.</li> <li>▪ FSB6.2.2. Determina a contracción que experimenta un obxecto cando se atopa nun sistema que se despraza a velocidades próximas ás da luz con respecto a un sistema de referencia dado, aplicando as transformacións de Lorentz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.3. Física cuántica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.3. Coñecer e explicar os postulados e os aparentes paradoxos da física relativista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.3.1. Discute os postulados e os aparentes paradoxos asociados á teoría especial da relatividade e a súa evidencia experimental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.4. Enerxía relativista. Enerxía total e enerxía en repouso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.4. Establecer a equivalencia entre masa e enerxía, e as súas consecuencias na enerxía nuclear.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.4.1. Expressa a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía deste a partir da masa relativista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.5. Insuficiencia da física clásica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.5. 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>▪ FSB6.5.1. Explica as limitacións da física clásica ao enfrontarse a determinados feitos físicos, como a radiación do corpo negro, o efecto fotoeléctrico ou os espectros atómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.6. Hipótese de Planck.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.6. 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>▪ FSB6.6.1. Relaciona a lonxitude de onda e a frecuencia da radiación absorbida ou emitida por un átomo coa enerxía dos niveis atómicos involucrados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.7. Efecto fotoeléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.7. Valorar a hipótese de Planck no marco do efecto fotoeléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.7.1. Compara a predición clásica do efecto fotoeléctrico coa explicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>			cuántica postulada por Einstein, e realiza cálculos relacionados co traballo de extracción e a enerxía cinética dos fotoelectróns.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.8. Espectros atómicos. Modelo cuántico do átomo de Bohr.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.8. 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>▪ FSB6.8.1. Interpreta espectros sinxelos, relacionándoos coa composición da materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.9. Interpretación probabilística da física cuántica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.9. Presentar a dualidade onda-corpúsculo como un dos grandes paradoxos da física cuántica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.9.1. Determina as lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento a diferentes escalas, extraendo conclusións acerca dos efectos cuánticos a escalas macroscópicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.9. Interpretación probabilística da física cuántica.</li> <li>▪ B6.10. Principio de indeterminación de Heisenberg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.10. Recoñecer o carácter probabilístico da mecánica cuántica en contraposición co carácter determinista da mecánica clásica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.10.1. Formula de xeito sinxelo o principio de indeterminación de Heisenberg e aplícao a casos concretos, como os orbitais atómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.11. Aplicacións da física cuántica. O láser.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.11. 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>▪ FSB6.11.1. Describe as principais características da radiación láser en comparación coa radiación térmica.</li> <li>▪ FSB6.11.2. Asocia o láser coa natureza cuántica da materia e da luz, xustifica o seu funcionamento de xeito sinxelo e recoñece o seu papel na sociedade actual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.12. Radioactividade: tipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.12. Distinguir os tipos de radiacións e o seu efecto sobre os seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.12.1. Describe os principais tipos de radioactividade incidindo nos seus efectos sobre o ser humano, así como as súas aplicacións médicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.13. Física nuclear.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.13. Establecer a relación da composición nuclear e a masa nuclear cos procesos nucleares de desintegración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.13.1. Obtén a actividade dunha mostra radioactiva aplicando a lei de desintegración e valora a utilidade dos datos obtidos para a datación de restos arqueolóxicos.</li> <li>▪ FSB6.13.2. Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.14. Núcleo atómico. Leis da desintegración radioactiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.14. 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>▪ FSB6.14.1. Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea, e extrae conclusións acerca da enerxía liberada.</li> <li>▪ FSB6.14.2. Describe as aplicacións máis frecuentes da enerxía nuclear: produción de enerxía eléctrica, datación en arqueoloxía, radiacións ionizantes en medicina e fabricación de armas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.15. Fusión e fisión nucleares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.15. Xustificar as vantaxes, as desvantaxes e as limitacións da fisión e a fusión nuclear.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.15.1. Analiza as vantaxes e os inconvenientes da fisión e a fusión nuclear, e xustifica a conveniencia do seu uso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.16. As catro interaccións fundamentais da natureza: gravitatoria, electromagnética, nuclear forte e nuclear débil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.16. Distinguir as catro interaccións fundamentais da natureza e os principais procesos en que interveñen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.16.1. Compara as principais teorías de unificación establecendo as súas limitacións e o estado en que se atopan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.16. As catro interaccións fundamentais da natureza: gravitatoria, electromagnética, nuclear forte e nuclear débil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.17. 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>▪ B6.17.1. Establece unha comparación cuantitativa entre as catro interaccións fundamentais da natureza en función das enerxías involucradas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.17. Interaccións fundamentais da natureza e partículas fundamentais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.18. Coñecer as teorías máis relevantes sobre a unificación das interaccións fundamentais da natureza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.18.1. Compara as principais características das catro interaccións fundamentais da natureza a partir dos procesos nos que estas se manifestan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.17. Interaccións fundamentais da natureza e partículas fundamentais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.18. Coñecer as teorías máis relevantes sobre a unificación das interaccións fundamentais da natureza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.18.2. Xustifica a necesidade da existencia de novas partículas elementais no marco da unificación das interaccións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.18. Partículas fundamentais constitutivas do átomo: electróns e quarks.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.19. 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>▪ FSB6.19.1. Describe a estrutura atómica e nuclear a partir da súa composición en quarks e electróns, empregando o vocabulario específico da física de quarks.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.18. Partículas fundamentais constitutivas do átomo: electróns e quarks.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.19. 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>▪ FSB6.19.2. Caracteriza algunhas partículas fundamentais de especial interese, como os neutrinos e o bosón de Higgs, a partir dos procesos en que se presentan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.19. Historia e composición do Universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.20. 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>▪ FSB6.20.1. Relaciona as propiedades da materia e da antimateria coa teoría do Big Bang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.19. Historia e composición do Universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.20. 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>▪ FSB6.20.2. Explica a teoría do Big Bang e discute as evidencias experimentais en que se apoia, como son a radiación de fondo e o efecto Doppler relativista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.19. Historia e composición do Universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.20. 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>▪ FSB6.20.3. Presenta unha cronoloxía do universo en función da temperatura e das partículas que o formaban en cada período, discutindo a asimetría entre materia e antimateria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.20. Fronteiras da física.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.21. Analizar os interrogantes aos que se enfrontan os/as físicos/as hoxe en día.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.21.1. Realiza e defende un estudo sobre as fronteiras da física do século XXI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

▪ l				▪ CSC
▪ m				▪ CSIEE

## 11.2-TEMPORALIZACIÓN E CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES

Na táboa que segue recóllese a temporalización por avaliacións dos distintos estándares avaliados e a súa vinculación cos criterios de avaliación, ademais do grao mínimo de consecución de cada estándar para superar a materia e os instrumentos de avaliación.

AVALIACIÓN	CRITERIO DE AVALIACION	ESTANDAR DE APRENDIZAXE	GRAO MINIMO DE CONSECUCIÓN	INTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
	Bloque 1. A actividade científica			
1º 2º 3º	▪ B1.1. Recoñecer e utilizar as estratexias básicas da actividade científica.	▪ FSB1.1.1. Aplica habilidades necesarias para a investigación científica, propondo preguntas, identificando e analizando problemas, emitindo hipóteses fundamentadas, recollendo datos, analizando tendencias a partir de modelos, e deseñando e propondo estratexias de actuación.	Aplica as habilidades necesarias para investigación científica	RUBRICA C RUBRICA L
1º 2º 3º		▪ FSB1.1.2. Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico.	Deduce as unidades de medida das diversas magnitudes	RUBRICA C RUBRICA L PROBA ESCRITA
1º 2º 3º		▪ FSB1.1.3. Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno, e contextualiza os resultados.	Emprega ecuacións para realizar exercicios	RUBRICA C RUBRICA L
1º 2º 3º		▪ FSB1.1.4. Elabora e interpreta representacións gráficas de dúas e tres variables a partir de datos experimentais, e relaciónaaas coas ecuacións matemáticas que representan as leis e os principios físicos subxacentes.	Interpreta de maneira non completa graficas a partir de datos experimentais	RUBRICA C RUBRICA L PROBA ESCRITA
1º 2º 3º	▪ B1.2. Coñecer, utilizar e aplicar as tecnoloxías da información e da comunicación no estudo dos fenómenos físicos.	▪ FSB1.2.1. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio.	Emprega as TICs para simular experimentos	RUBRICA C RUBRICA L
1º 2º 3º		▪ FSB1.2.2. Analiza a validez dos resultados obtidos e elabora un informe final facendo uso das TIC, no que se comunique tanto o proceso como as conclusións obtidas.	Elabora un informe TIC de maneira incompleta, sobre os resultados obtidos experimentalmente	RUBRICA C RUBRICA L RUBRICA TIC
1º		▪ FSB1.2.3. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á	Identifica a información de maneira case completa	RUBRICA TIC

2º 3º		obxectividade do fluxo de información científica existente en internet e noutros medios dixitais.	nas TICs	
1º 2º 3º		▪ FSB1.2.4. Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	Compre a información sobre un texto de divulgación científica	RUBRICA TIC
1º 2º 3º	▪ B1.3. Realizar de xeito cooperativo tarefas propias da investigación científica.	▪ FQB1.3.1. Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.	Realiza traballos en grupo	RUBRICA TIC
	Bloque 2. Interacción gravitatoria			
1º TEMA 1	▪ B2.1. Asociar o campo gravitatorio á existencia de masa, e caracterizalo pola intensidade do campo e o potencial.	▪ FSB2.1.1. Diferencia os conceptos de forza e campo, establecendo unha relación entre a intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade.	Cofece a relación entre intensidade de campo e forza gravitatoria	PROBA ESCRITA
1º		▪ FSB2.1.2. Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.	Representa o campo gravitatorio	PROBA ESCRITA
1º TEMA 1	▪ B2.2. Recoñecer o carácter conservativo do campo gravitatorio pola súa relación cunha forza central e asociarlle, en consecuencia, un potencial gravitatorio.	▪ FSB2.2.1. Xustifica o carácter conservativo do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial.	Determina o traballo realizado polo campo gravitatorio	PROBA ESCRITA
1º TEMA 1	▪ B2.3. Interpretar as variacións de enerxía potencial e o signo desta en función da orixe de coordenadas enerxéticas elixida.	▪ FSB2.3.1. Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.	Cofece a fórmula de velocidade de escape	PROBA ESCRITA
1º TEMA 1	▪ B2.4. Xustificar as variacións enerxéticas dun corpo en movemento no seo de campos gravitatorios.	▪ FSB2.4.1. Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias.	Aplica a conservación de enerxía e momento orbital	PROBA ESCRITA
1º TEMA 1	▪ B2.5. Relacionar o movemento orbital dun corpo co raio da órbita e a masa xeradora do campo.	▪ FSB2.5.1. Deduce a velocidade orbital dun corpo, a partir da lei fundamental da dinámica, e relaciónaa co raio da órbita e a masa do corpo.	Deduce e aplica a ecuación da velocidade orbital	PROBA ESCRITA
1º		▪ FSB2.5.2. Identifica a hipótese da existencia de materia escura a partir dos datos de rotación de galaxias e a masa do burato negro central.	Cofece que é a materia oscura	RUBRICA C
1º	▪ B2.6. Cofecer a importancia dos satélites	▪ FSB2.6.1. Utiliza aplicacións virtuais	Emprega aplicacións virtuais para o estudo de	RUBRICA L

TEMA 1	artificiais de comunicacións, GPS e meteorolóxicos, e as características das súas órbitas.	interactivas para o estudo de satélites de órbita media (MEO), órbita baixa (LEO) e de órbita xeostacionaria (GEO), e extrae conclusións.	satélites	
1º TEMA 1	▪ B2.7. Interpretar o caos determinista no contexto da interacción gravitatoria.	▪ FSB2.7.1. Describe a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos á interacción gravitatoria mutua utilizando o concepto de caos.	Cofece a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos a interacción gravitatoria	RUBRICA C
	Bloque 3. Interacción electromagnética			
1º TEMA 2	▪ B3.1. Asociar o campo eléctrico á existencia de carga e caracterizalo pola intensidade de campo e o potencial.	▪ FSB3.1.1. Relaciona os conceptos de forza e campo, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica.	Relaciona intensidade de campo con forza de campo eléctrico	PROBA ESCRITA
1º		▪ FSB3.1.2. Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.	Emprega o principio de superposición	PROBA ESCRITA
1º TEMA 2	▪ B3.2. Recoñecer o carácter conservativo do campo eléctrico pola súa relación cunha forza central, e asociarlle, en consecuencia, un potencial eléctrico.	▪ FSB3.2.1. Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.	Representa o campo creado por cargas puntuais	PROBA ESCRITA
1º		▪ FSB3.2.2. Compara os campos eléctrico e gravitatorio, e establece analogías e diferenzas entre eles.	Estable diferencias e analogías do campo eléctrico e gravitatorio	PROBA ESCRITA
1º TEMA 2	▪ B3.3. 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.	▪ FSB3.3.1. Analiza cualitativamente a traxectoria dunha carga situada no seo dun campo xerado por unha distribución de cargas, a partir da forza neta que se exerce sobre ela.	Analiza a traxectoria dunha carga situado nun campo	PROBA ESCRITA
1º TEMA 2	▪ B3.4. Interpretar as variacións de enerxía potencial dunha carga en movemento no seo de campos electrostáticos en función da orixe de coordenadas enerxéticas elixida.	▪ FSB3.4.1. Calcula o traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico creado por unha ou máis cargas puntuais a partir da diferenza de potencial.	Calcula o traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos de campo eléctrico	PROBA ESCRITA
1º		▪ FSB3.4.2. Predí o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencial e discúteo no contexto de campos conservativos.	Predí de maneira pouco explicada o traballo que se realizara sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencial	PROBA ESCRITA
1º TEMA 2	▪ B3.5. Asociar as liñas de campo eléctrico co fluxo a través dunha superficie pechada e establecer o	▪ FSB3.5.1. Calcula o fluxo do campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as	Calcula o fluxo de campo eléctrico	PROBA ESCRITA

	teorema de Gauss para determinar o campo eléctrico creado por unha esfera cargada.	liñas do campo.		
1º TEMA 2	▪ B3.6. Valorar o teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.	▪ FSB3.6.1. Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss.	Aplica o teorema de Gauss	PROBA ESCRITA
1º TEMA 2	▪ B3.7. 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.	▪ FSB3.7.1. Explica o efecto da gaiola de Faraday utilizando o principio de equilibrio electrostático e recoñece en situacións cotiás, como o mal funcionamento dos móbiles en certos edificios ou o efecto dos raios eléctricos nos avións.	Cofece o efecto gaiola de Faraday e explica en que consiste	PROBA ESCRITA RUBRICA C
2º TEMA 3	▪ B3.8. Predicir o movemento dunha partícula cargada no seo dun campo magnético.	▪ FSB3.8.1. 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.	Describe o movemento que realiza una carga cando penetra nunha rexion donde existe un campo magnético	PROBA ESCRITA
2º TEMA 3	▪ B3.9. Comprender e comprobar que as correntes eléctricas xeran campos magnéticos.	▪ FSB3.9.1. Relaciona as cargas en movemento coa creación de campos magnéticos e describe as liñas do campo magnético que crea unha corrente eléctrica rectilínea.	Cofece as aplicacións de campo electromagnético	PROBA ESCRITA
2º TEMA 3	▪ B3.10. 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.	▪ FSB3.10.1. Calcula o raio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra cunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz.	Emprega a forza de Lorentz para calcular o radio que describe una órbita que penetra nun campo magnético	PROBA ESCRITA
2º		▪ FSB3.10.2. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para comprender o funcionamento dun ciclotrón e calcula a frecuencia propia da carga cando se move no seu interior.	Observa e cofece de maneira pouco precisa o funcionamento dun ciclotron	RUBRICA L RUBRICA C
2º		▪ FSB3.10.3. Establece a relación que debe existir entre o campo magnético e o campo eléctrico para que unha partícula cargada se mova con movemento rectilíneo uniforme aplicando a lei fundamental da dinámica e a lei de Lorentz.	Cofece a lei de Lorentz e relaciona a lei fundamental da dinámica	PROBA ESCRITA
2º TEMA 3	▪ B3.11. Interpretar o campo magnético como campo non conservativo e a imposibilidade de asociarlle unha enerxía potencial.	▪ FSB3.11.1. Analiza o campo eléctrico e o campo magnético desde o punto de vista enerxético, tendo en conta os conceptos de forza central e campo conservativo.		PROBA ESCRITA
TEMA 3	▪ B3.12. Describir o campo magnético orixinado	▪ FSB3.12.1. Establece, nun punto dado do espazo, o	Establece, nun punto dado do espazo, o campo	PROBA ESCRITA

	<p>por unha corrente rectilínea, por unha espira de corrente ou por un solenoide nun punto determinado.</p>	<p>campo magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas.</p>	<p>magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas.</p>	
2º		<p>▪ FSB3.12.2. Caracteriza o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de espiras.</p>	<p>Cofece a fórmula para coñecer o campo magnético creado por unha ou varias espiras</p>	<p>PROBA ESCRITA RUBRICA C</p>
2º TEMA 3	<p>▪ B3.13. Identificar e xustificar a forza de interacción entre dous condutores rectilíneos e paralelos.</p>	<p>▪ FSB3.13.1. Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorra, realizando o diagrama correspondente.</p>	<p>Calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos</p>	<p>PROBA ESCRITA</p>
2º TEMA 3	<p>▪ B3.14. Coñecer que o ampere é unha unidade fundamental do Sistema Internacional.</p>	<p>▪ FSB3.14.1. Xustifica a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos.</p>	<p>Cofece a lei de Ampere</p>	<p>PROBA ESCRITA</p>
2º TEMA 3	<p>▪ B3.15. Valorar a lei de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.</p>	<p>▪ FSB3.15.1. Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampère e exprésao en unidades do Sistema Internacional.</p>	<p>Determina o campo creado por una corrente eléctrica, aplicando a lei de Ampere</p>	<p>PROBA ESCRITA</p>
2º TEMA 4	<p>▪ B3.16. Relacionar as variacións do fluxo magnético coa creación de correntes eléctricas e determinar o sentido destas.</p>	<p>▪ FSB3.16.1. Establece o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa no seo dun campo magnético e exprésao en unidades do Sistema Internacional.</p>	<p>Cofece e calcula o fluxo magnético a través dunha espira</p>	<p>PROBA ESCRITA</p>
2º TEMA 4	<p>▪ B3.17. Explicar as experiencias de Faraday e de Henry que levaron a establecer as leis de Faraday e Lenz.</p>	<p>▪ FSB3.17.1. Calcula a forza electromotriz inducida nun circuito e estima a dirección da corrente eléctrica aplicando as leis de Faraday e Lenz.</p>	<p>Calcula a forza electromotriz inducida nun circuito</p>	<p>PROBA ESCRITA</p>
2º		<p>▪ FSB3.17.2. Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce experimentalmente as leis de Faraday e Lenz.</p>	<p>Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry</p>	<p>PROBA ESCRITA</p>
2º TEMA 4	<p>▪ B3.18. Identificar os elementos fundamentais de que consta un xerador de corrente alterna e a súa función.</p>	<p>▪ FSB3.18.1. Demostra o carácter periódico da corrente alterna nun alternador a partir da representación gráfica da forza electromotriz inducida en función do tempo.</p>	<p>Cofece o carácter periódico de corrente alterna nun alternador</p>	<p>PROBA ESCRITA RUBRICA L</p>
2º		<p>▪ FSB3.18.2. Infíre a produción de corrente alterna nun alternador, tendo en conta as leis da indución.</p>	<p>Cofece de maneira pouco precisa como producir corrente alterna</p>	<p>RUBRICA C</p>
	<p>Bloque 4. Ondas</p>			
2º TEMA 5	<p>▪ B4.1. Asociar o movemento ondulatorio co movemento harmónico simple.</p>	<p>▪ FSB4.1.1. Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman, interpretando ambos os</p>	<p>Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman</p>	<p>PROBA ESCRITA</p>



		<u>resultados.</u>		
2º TEMA 5	▪ B4.2. Identificar en experiencias cotiás ou coñecidas os principais tipos de ondas e as súas características.	▪ FSB4.2.1. Explica as diferenzas entre ondas lonxitudinais e transversais a partir da orientación relativa da oscilación e da propagación.	Diferencia os tipos de ondas	PROBA ESCRITA
2º		▪ FSB4.2.2. Recoñece exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá.	Identifica ondas mecánicas da vida cotiá	RUBRICA C
2º TEMA 5	▪ B4.3. Expresar a ecuación dunha onda nunha corda indicando o significado físico dos seus parámetros característicos.	▪ FSB4.3.1. Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática.	Coñece de maneira incompleta a maior parte das magnitudes dunha onda	PROBA ESCRITA
2º		▪ FSB4.3.2. Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características.	Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes	PROBA ESCRITA
2º TEMA 5	▪ B4.4. Interpretar a dobre periodicidade dunha onda a partir da súa frecuencia e o seu número de onda.	▪ FSB4.4.1. Dada a expresión matemática dunha onda, xustifica a dobre periodicidade con respecto á posición e ao tempo.	Dada a expresión matemática dunha onda, identifica a dobre periodicidade	PROBA ESCRITA
2º TEMA 5	▪ B4.5. Valorar as ondas como un medio de transporte de enerxía pero non de masa.	▪ FSB4.5.1. Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude.	Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude.	PROBA ESCRITA
2º		▪ FSB4.5.2. Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes.	Calcula a intensidade de una onda	PROBA ESCRITA
2º TEMA 5	▪ B4.6. Utilizar o principio de Huygens para comprender e interpretar a propagación das ondas e os fenómenos ondulatorios.	▪ FSB4.6.1. Explica a propagación das ondas utilizando o principio Huygens.	Coñece en que consiste o principio de Huygens	PROBA ESCRITA
2º TEMA 5	▪ B4.7. Recoñecer a difracción e as interferencias como fenómenos propios do movemento ondulatorio.	▪ FSB4.7.1. Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción a partir do principio de Huygens.	Identifica fenómenos de interferencia e difracción	PROBA ESCRITA RUBRICA L
2º TEMA 5	▪ B4.8. Empregar as leis de Snell para explicar os fenómenos de reflexión e refracción.	▪ FSB4.8.1. Experimenta e xustifica o comportamento da luz ao cambiar de medio, aplicando a lei de Snell, coñecidos os índices de refracción.	Coñece e realiza cálculos empregando a lei de Snell	PROBA ESCRITA
2º TEMA 5	▪ B4.9. Relacionar os índices de refracción de dous materiais co caso concreto de reflexión total.	▪ FSB4.9.1. Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada.	Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada.	PROBA ESCRITA
2º		▪ FSB4.9.2. Considera o fenómeno de reflexión total como o principio físico	Coñece en que consiste o fenómeno de reflexión total	PROBA ESCRITA

TEMA 5		subxacente á propagación da luz nas fibras ópticas e a súa relevancia nas telecomunicacións.		
2º TEMA 5	▪ B4.10. Explicar e recoñecer o efecto Doppler en sons.	▪ FSB4.10.1. Recoñece situacións cotiás nas que se produce o efecto Doppler, e xustifícaa de forma cualitativa.	Recoñece situacións cotiás nas que se produce o efecto Doppler	PROBA ESCRITA
2º TEMA 5	▪ B4.11. Coñecer a escala de medición da intensidade sonora e a súa unidade.	▪ FSB4.11.1. Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibeles e a intensidade do son, aplicándoa a casos sinxelos.	Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora	RUBRICA C
2º TEMA 5	▪ B4.12. Identificar os efectos da resonancia na vida cotiá: ruído, vibracións, etc.	▪ FSB4.12.1. Relaciona a velocidade de propagación do son coas características do medio en que se propaga.	Relaciona a velocidade de propagación do son coas características do medio en que se propaga.	PROBA ESCRITA
2º		▪ FSB4.12.2. Analiza a intensidade das fontes de son da vida cotiá e clasifícaa como contaminantes e non contaminantes.	Clasifica as fontes de son en contaminantes e non contaminantes	RUBRICA L RUBRICA C RUBRICA TIC
2º TEMA 5	▪ B4.13. Recoñecer determinadas aplicacións tecnolóxicas do son como a ecografía, o radar, o sonar, etc.	▪ FSB4.13.1. Coñece e explica algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc.	Coñece algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc.	RUBRICA TIC RUBRICA C
2º TEMA 5	▪ B4.14. Establecer as propiedades da radiación electromagnética como consecuencia da unificación da electricidade, o magnetismo e a óptica nunha única teoría.	▪ FSB4.14.1. Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores do campo eléctrico e magnético.	Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética	PROBA ESCRITA
2º		▪ FSB4.14.2. Interpreta unha representación gráfica da propagación dunha onda electromagnética en termos dos campos eléctrico e magnético e da súa polarización.	Interpreta unha representación gráfica da propagación dunha onda electromagnética	PROBA ESCRITA
2º TEMA 5	▪ B4.15. Comprender as características e as propiedades das ondas electromagnéticas, como a súa lonxitude de onda, polarización ou enerxía, en fenómenos da vida cotiá.	▪ FSB4.15.1. Determina experimentalmente a polarización das ondas electromagnéticas a partir de experiencias sinxelas, utilizando obxectos empregados na vida cotiá.	Determina experimentalmente a polarización das ondas electromagnéticas	PROBA ESCRITA
2º		▪ FSB4.15.2. Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes na vida cotiá en función da súa lonxitude de onda e a súa enerxía.	Calcula a lonxitude de onda e enerxía de ondas electromagnéticas	PROBA ESCRITA
2º TEMA 5	▪ B4.16. Identificar a cor dos corpos como a interacción da luz con eles.	▪ FSB4.16.1. Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.	Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.	PROBA ESCRITA
2º	▪ B4.17. Recoñecer os fenómenos ondulatorios estudados en fenómenos	▪ FSB4.17.1. Analiza os efectos de refracción, difracción e interferencia en	Coñece casos prácticos de difracción, refracción e	PROBA ESCRITA

TEMA 5	<u>relacionados coa luz.</u>	<u>casos prácticos sinxelos.</u>	interferencia	RUBRICA L
2º TEMA 5	▪ B4.18. Determinar as principais características da radiación a partir da súa situación no espectro electromagnético.	▪ FSB4.18.1. Establece a natureza e as características dunha onda electromagnética dada a súa situación no espectro.	Establece a natureza e as características dunha onda electromagnética	PROBA ESCRITA
2º		▪ FSB4.18.2. Relaciona a enerxía dunha onda electromagnética coa súa frecuencia, a lonxitude de onda e a velocidade da luz no baleiro.	Relaciona o concepto de enerxía coa velocidade, lonxitude de onda e frecuencia	PROBA ESCRITA
2º TEMA 5	▪ B4.19. Coñecer as aplicacións das ondas electromagnéticas do espectro non visible.	▪ FSB4.19.1. Recoñece aplicacións tecnolóxicas de diferentes tipos de radiacións, nomeadamente infravermella, ultravioleta e microondas.	Coñece algunhas aplicacións tecnolóxicas que empreguen radiación infravermellas etc	PROBA ESCRITA RUBRICA TIC
2º		▪ FSB4.19.2. Analiza o efecto dos tipos de radiación sobre a biosfera en xeral, e sobre a vida humana en particular.	Coñece os efectos de radiación sobre a biosfera	PROBA ESCRITA
2º		▪ FSB4.19.3. Deseña un circuito eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas, formado por un xerador, unha bobina e un condensador, e describe o seu funcionamento.	Deseña un circuito eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas	RUBRICA L
2º TEMA 5	▪ B4.20. Recoñecer que a información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.	▪ FSB4.20.1. Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información.	Explica de forma incompleta e esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento	RUBRICA L
	<u>Bloque 5. Óptica xeométrica</u>			
3º TEMA 6	▪ B5.1. Formular e interpretar as leis da óptica xeométrica.	▪ FSB5.1.1. Explica procesos cotiáns a través das leis da óptica xeométrica.	Coñece as leis da óptica xeométrica	RUBRICA C RUBRICA L
3º TEMA 6	▪ B5.2. Valorar os diagramas de raios luminosos e as ecuacións asociadas como medio que permite predicir as características das imaxes formadas en sistemas ópticos.	▪ FSB5.2.1. Demostra experimentalmente e graficamente a propagación rectilínea da luz mediante un xogo de prismas que conduzan un feixe de luz desde o emisor ata unha pantalla.	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.	RUBRICA L
3º TEMA 6		▪ FSB5.2.2. Obtén o tamaño, a posición e a natureza da imaxe dun obxecto producida por un espello plano e unha lente delgada, realizando o trazado de raios e aplicando as ecuacións correspondentes.	Obtén o tamaño, a posición e a natureza da imaxe dun obxecto producida por un espello plano e unha lente delgada	PROBA ESCRITA

3º TEMA 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. Coñecer o funcionamento óptico do ollo humano e os seus defectos, e comprender o efecto das lentes na corrección deses efectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB5.3.1. Xustifica os principais defectos ópticos do ollo humano (miopía, hipermetropía, presbicia e astigmatismo), empregando para iso un diagrama de raios.</li> </ul>	Coñece os principais defectos ópticos do ollo.	PROBA ESCRITA
3º TEMA 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.4. Aplicar as leis das lentes delgadas e espellos planos ao estudo dos instrumentos ópticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB5.4.1. 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> </ul>	Coñece porque espellos están formados instrumentos ópticos como lupa...	PROBA ESCRITA
3º TEMA 6		<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB5.4.2. Analiza as aplicacións da lupa, o microscopio, o telescopio e a cámara fotográfica, considerando as variacións que experimenta a imaxe respecto ao obxecto.</li> </ul>	Coñece as principais aplicacións da lupa, o microscopio, o telescopio e a cámara fotográfica,	PROBA ESCRITA
	Bloque 6. Física do século XX			
3º TEMA 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.1. 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>FSB6.1.1. Explica o papel do éter no desenvolvemento da teoría especial da relatividade.</li> </ul>	Coñece o papel do éter no desenvolvemento da teoría especial da relatividade.	RUBRICA TIC RUBRICA C
3º		<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.1.2. Reproduce esquematicamente o experimento de Michelson-Morley, así como os cálculos asociados sobre a velocidade da luz, e analiza as consecuencias que se derivaron.</li> </ul>	Coñece en que consiste o experimento de Michelson-Morley,	RUBRICA L
3º TEMA 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.2. 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>FSB6.2.1. Calcula a dilatación do tempo que experimenta un observador cando se despraza a velocidades próximas ás da luz con respecto a un sistema de referencia dado, aplicando as transformacións de Lorentz.</li> </ul>	Calcula a dilatación do tempo	PROBA ESCRITA
3º		<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.2.2. Determina a contracción que experimenta un obxecto cando se atopa nun sistema que se despraza a velocidades próximas ás da luz con respecto a un sistema de referencia dado, aplicando as transformacións de Lorentz.</li> </ul>	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.	PROBA ESCRITA
3º TEMA 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.3. Coñecer e explicar os postulados e os aparentes paradoxos da física relativista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.3.1. Discute os postulados e os aparentes paradoxos asociados á teoría especial da relatividade e a súa evidencia experimental.</li> </ul>	Coñece os postulados da teoría especial da relatividade	RUBRICA C
3º TEMA 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.4. Establecer a equivalencia entre masa e enerxía, e as súas consecuencias na enerxía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.4.1. Expresa a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía deste</li> </ul>	Coñece a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade	PROBA ESCRITA

	nuclear.	a partir da masa relativista.	coa enerxía deste a partir da masa relativista.	
3º TEMA 8	▪ B6.5. 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.	▪ FSB6.5.1. Explica as limitacións da física clásica ao enfrontarse a determinados feitos físicos, como a radiación do corpo negro, o efecto fotoeléctrico ou os espectros atómicos.	Cofece as limitacións da física clásica	PROBA ESCRITA
3º TEMA 8	▪ B6.6. Cofecer a hipótese de Planck e relacionar a enerxía dun fotón coa súa frecuencia e a súa lonxitude de onda.	▪ FSB6.6.1. Relaciona a lonxitude de onda e a frecuencia da radiación absorbida ou emitida por un átomo coa enerxía dos niveis atómicos involucrados.	Relaciona a lonxitude de onda e a frecuencia da radiación absorbida ou emitida por un átomo coa enerxía dos niveis atómicos involucrados.	PROBA ESCRITA
3º TEMA 8	▪ B6.7. Valorar a hipótese de Planck no marco do efecto fotoeléctrico.	▪ FSB6.7.1. Compara a predición clásica do efecto fotoeléctrico coa explicación cuántica postulada por Einstein, e realiza cálculos relacionados co traballo de extracción e a enerxía cinética dos fotoelectróns.	Cofece e realiza cálculos relacionados co efecto fotoeléctrico	PROBA ESCRITA RUBRICA C
3º TEMA 8	▪ B6.8. Aplicar a cuantización da enerxía ao estudo dos espectros atómicos e inferir a necesidade do modelo atómico de Bohr.	▪ FSB6.8.1. Interpreta espectros sinxelos, relacionándoos coa composición da materia.	Interpreta de maneira case completa espectros sinxelos	RUBRICA L RUBRICA C
3º TEMA 8	▪ B6.9. Presentar a dualidade onda-corpúsculo como un dos grandes paradoxos da física cuántica.	▪ FSB6.9.1. Determina as lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento a diferentes escalas, extraendo conclusións acerca dos efectos cuánticos a escalas macroscópicas.	Determina as lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento	PROBA ESCRITA
3º TEMA 8	▪ B6.10. Recoñecer o carácter probabilístico da mecánica cuántica en contraposición co carácter determinista da mecánica clásica.	▪ FSB6.10.1. Formula de xeito sinxelo o principio de indeterminación de Heisenberg e aplícao a casos concretos, como os orbitais atómicos.	Cofece as consecuencias do principio de indeterminación de Heisenberg	PROBA ESCRITA
3º TEMA 8	▪ B6.11. Describir as características fundamentais da radiación láser, os principais tipos de láseres, o seu funcionamento básico e as súas principais aplicacións.	▪ FSB6.11.1. Describe as principais características da radiación láser en comparación coa radiación térmica.	Describe as principais características da radiación láser	PROBA ESCRITA
3º TEMA 8		▪ FSB6.11.2. Asocia o láser coa natureza cuántica da materia e da luz, xustifica o seu funcionamento de xeito sinxelo e recoñece o seu papel na sociedade actual.	Cofece o funcionamento do laser de maneira sinxela	PROBA ESCRITA RUBRICA TIC
3º TEMA 8	▪ B6.12. Distinguir os tipos de radiacións e o seu efecto sobre os seres vivos.	▪ FSB6.12.1. Describe os principais tipos de radioactividade incidindo nos seus efectos sobre o ser humano, así como as súas aplicacións médicas.	Describe os principais tipos de radioactividade	PROBA ESCRITA
3º	▪ B6.13. Establecer a relación da composición nuclear e a masa nuclear	▪ FSB6.13.1. Obtén a actividade dunha mostra radioactiva aplicando a lei de	Calcula a actividade dunha mostra radioactiva	PROBA ESCRITA

TEMA 8	cos procesos nucleares de desintegración.	desintegración e valora a utilidade dos datos obtidos para a datación de restos arqueolóxicos.		
3º		▪ FSB6.13.2. Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas.	Aplica a lei de desintegración radiactiva	PROBA ESCRITA
3º TEMA 8	▪ B6.14. Valorar as aplicacións da enerxía nuclear na produción de enerxía eléctrica, radioterapia, datación en arqueoloxía e a fabricación de armas nucleares.	▪ FSB6.14.1. Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea, e extrae conclusións acerca da enerxía liberada.	Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea	PROBA ESCRITA
3º		▪ FSB6.14.2. Describe as aplicacións máis frecuentes da enerxía nuclear: produción de enerxía eléctrica, datación en arqueoloxía, radiacións ionizantes en medicina e fabricación de armas.	Describe as aplicacións máis frecuentes da enerxía nuclear	PROBA ESCRITA RUBRICA TIC RUBRICA C
3º TEMA 8	▪ B6.15. Xustificar as vantaxes, as desvantaxes e as limitacións da fisión e a fusión nuclear.	▪ FSB6.15.1. Analiza as vantaxes e os inconvenientes da fisión e a fusión nuclear, e xustifica a conveniencia do seu uso.	Cofece as vantaxes e inconvenientes da fusión nuclear	RUBRICA C
3º TEMA 9	▪ B6.16. Distinguir as catro interaccións fundamentais da natureza e os principais procesos en que interveñen.	▪ B6.16.1. Compara as principais teorías de unificación establecendo as súas limitacións e o estado en que se atopan.	Compara as principais teorías de unificación	PROBA ESCRITA
3º TEMA 9	▪ B6.17. Recoñecer a necesidade de atopar un formalismo único que permita describir todos os procesos da natureza.	▪ B6.17.1. Establece unha comparación cuantitativa entre as catro interaccións fundamentais da natureza en función das enerxías involucradas.	Cofece de maneira pouco precisa entre as catro interaccións fundamentais da natureza	PROBA ESCRITA
3º TEMA 9	▪ B6.18. Cofecer as teorías máis relevantes sobre a unificación das interaccións fundamentais da natureza.	▪ FSB6.18.1. Compara as principais características das catro interaccións fundamentais da natureza a partir dos procesos nos que estas se manifestan.	Cofece as principais características entre as catro interaccións fundamentais da natureza	PROBA ESCRITA RUBRICA C
3º		▪ FSB6.18.2. Xustifica a necesidade da existencia de novas partículas elementais no marco da unificación das interaccións.	Cofece a importancia de coñecer novas partículas elementais	RUBRICA C RUBRICA TIC
3º TEMA 8	▪ B6.19. Utilizar o vocabulario básico da física de partículas e coñecer as partículas elementais que constitúen a materia.	▪ FSB6.19.1. Describe a estrutura atómica e nuclear a partir da súa composición en quarks e electróns, empregando o vocabulario específico da física de quarks.	Cofece estrutura atómica e nuclear a partir da súa composición en quarks e electróns	RUBRICA C RUBRICA TIC
3º		▪ FSB6.19.2. Caracteriza algunhas partículas fundamentais de especial interese, como os neutrinos e o bosón de Higgs, a partir dos procesos en que se	Cofece o concepto de neutrinos e boson de Higgs	RUBRICA C RUBRICA TIC

		presentan.		
3º TEMA 9	▪ B6.20. 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.	▪ FSB6.20.1. Relaciona as propiedades da materia e da antimateria coa teoría do Big Bang.	Cofece que e a antimateria	RUBRICA C RUBRICA TIC
3º		▪ FSB6.20.2. Explica a teoría do Big Bang e discute as evidencias experimentais en que se apoia, como son a radiación de fondo e o efecto Doppler relativista.	Explica a teoría do Big Bang, e cales son as características do efecto Doppler	RUBRICA C RUBRICA TIC
3º		▪ FSB6.20.3. Presenta unha cronoloxía do universo en función da temperatura e das partículas que o formaban en cada período, discutindo a asimetría entre materia e antimateria.	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	RUBRICA C
3º TEMA 9	▪ B6.21. Analizar os interrogantes aos que se enfrontan os/as físicos/as hoxe en día.	▪ FSB6.21.1. Realiza e defende un estudo sobre as fronteiras da física do século XXI.	Reflexiona sobre as fronteiras da física no século XXI	RUBRICA C RUBRICA TIC

## TEMPORALIZACIÓN

A seguinte temporalización pode sufrir atrasos ou alteracións por diversas causas . Nese caso o Departamento procederá a modificar a programación anotando as correspondentes variacións no Libro de Actas .

AVALIACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS	DATA EXAME
PRIMEIRA	TEMA 0:REPASO DE MECÁNICA	03-10
	TEMA 1:INTERACCIÓN GRAVITACIONAL	24-10
	TEMA 2:CAMPO ELÉCTRICO	7-11
	<b>EXAME AVALIACIÓN</b>	<b>14-11-18</b>
SEGUNDA	TEMA 3:CAMPO MAGNÉTICO	16-01
	TEMA 4: INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA	
	TEMA 5: ONDAS	06-02
	<b>EXAME AVALIACIÓN</b>	<b>13-02</b>
TERCEIRA	TEMA 6:ÓPTICA XEOMÉTRICA	26-03
	TEMA7:FÍSICA RELATIVISTA	23-04
	TEMA 8:FÍSICA NUCLEAR E DE PARTÍCULAS	
	TEMA9:CAMPOS E FRONTEIRAS DA FÍSICA	
	EXAME AVALIACIÓN	30-04
	EXAME FINAL	07-05

## 11.3-CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

### 11.3.1- Procedemento para a avaliación continua, final e extraordinaria

Mediante os instrumentos de avaliación rexistrarase a evolución de cada alumno e alumna e serán os seguintes:

**O traballo na aula**, tanto individualmente como en grupo, avaliarase mediante a rúbrica C, que se completará a partir das anotacións feitas polo profesor ou pola profesora resultado da observación diaria.

**O traballo no laboratorio** sera avaliado en cada avaliación mediante a rúbrica L. Nas visitas ao laboratorio o profesor ou a profesora anotará aspectos do traballo nas distintas prácticas que empregará para cubrir unha rúbrica L en cada avaliación.

**A avaliación das actividades TIC** dos temas farase mediante a rúbrica TIC.

**Os distintos niveis de logro dos estándares traballados** serán avaliados mediante unha proba escrita. Nela o alumnado resolverá cuestións prácticas nas que se aprecie, máis que o que saben, o que saben facer. Estas incluírán todos os estándares das unidades impartidas dende o inicio desa avaliación e levarán indicada a puntuación que poden obter en cada unha das cuestións formuladas.

A avaliación extraordinaria de xuño será unha nova convocatoria que consistirá nunha única proba escrita sobre os todos os estándares traballados no curso.

### 11.3.2-Instrumentos e procedementos de cualificación

Os resultados da avaliación expresaranse mediante cualificacións numéricas de cero a dez sen decimais, e consideraranse que non aproban a materia as cualificacións inferiores a cinco. Porén, empregaremos notas con dous decimais todo o curso que se converterán a números enteiros.

Una vez recollidas as evidencias no proceso de avaliación, a cualificación do alumno ou da alumna en cada trimestre obterase segundo os seguintes criterios:

-Un 80% da media das cualificacións obtidas nas probas escritas. A media das probas escritas obterase sumando o 50% da media aritmética das probas de cada unidade e o 50% da nota do exame final da avaliación.

-Un 20% da media aritmética da rúbrica C, rúbrica L e a rúbrica TIC.

A superación de cada avaliación requirirá unha cualificación igual ou superior a 5 puntos sobre 10.

O redondeo ó alza de calquera nota, a partir de 5, farase a partires dunha compoñente decimal de 0,75.

Se se sorprenden a un alumno copiando nun exame, asignaráselle un cero nesa proba.

Cada expulsión da aula suporá unha diminución de 0.5 puntos na nota final da avaliación.

Ao final de cada avaliación farase unha recuperación para os alumnos e para as alumnas que non puidesen acadar unha cualificación igual ou superior a 5 puntos. A cualificación desta proba substituirá a cualificación da media das probas escritas desa avaliación

No mes de maio farase unha recuperación para os alumnos e para as alumnas que suspendan unha, dúas ou tres avaliacións; ou para quen pretenda mellorar a súa cualificación. A cualificación desta proba substituirá a cualificación da media das probas escritas da avaliación correspondente.



Para obter a cualificación final seguiranse os seguintes criterios:

A cualificación final obterase sumando os seguintes valores:

-O 75% da media aritmética das tres avaliacións

- O 25% da nota da proba final

Se a cualificación final é inferior a 5 sobre 10, o alumno ou a alumna deberá examinarse na avaliación extraordinaria de xuño.

A cualificación máxima que se pode acadar na proba extraordinaria de xuño será un oito.

## 12- QUIMICA 2º BACHARELATO

<b>ASIGNATURA</b>	QUÍMICA 2º DE BACHARELATO
<b>PROFESORA</b>	ROSA MÉNDEZ CAMPOS

### 12.1-OBXECTIVOS.CONTIDOS. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. COMPETENCIAS CLAVE

	Química. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. A actividade científica			
b e l l m	B1.1. Utilización de estratexias básicas da actividade científica.	B1.1. Realizar interpretacións, predicións e representación de fenómenos químicos a partir dos datos dunha investigación científica, e obter conclusións.	QUB1.1.1. Aplica habilidades necesarias para a investigación científica traballando tanto individualmente como en grupo, formulando preguntas, identificando problemas, recollendo datos mediante a observación ou a experimentación, analizando e comunicando os resultados, e desenvolvendo explicacións mediante a realización dun informe final.	CAA CCL CMCCT CSC CSIEE
b i	B1.2. Importancia da investigación científica na industria e na empresa. B1.3. Prevención de riscos no laboratorio	B1.2. 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.	QUB1.2.1.Utiliza o material e os instrumentos de laboratorio empregando as normas de seguridade adecuadas para a realización de experiencias químicas.	CMCCT CSC
d e g l l	B1.4. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados.	B1.3. 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.	QUB1.3.1. Elabora información e relaciona os coñecementos químicos aprendidos con fenómenos da natureza, e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual. QUB1.3.2. Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio. QUB1.3.3. Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.	CCL CD CMCCT CSC CD CMCCT CCL CD CMCCT

				CSIEE
b e l l	B1.4. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados.	B1.4. Diseñar, elaborar, comunicar e defender informes de carácter científico, realizando unha investigación baseada na práctica experimental.	QUB1.4.1. Analiza a información obtida principalmente a través de internet, identificando as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica.	CAA CD CMCCT
			QUB1.4.2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante nunha fonte de información de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	CAA CCL CMCCT
	Bloque 2. Orixe e evolución dos compoñentes do Universo			
b l l	B2.1. Estrutura da materia. Hipótese de Planck. B2.2. Modelo atómico de Bohr.	B2.1. Analizar cronoloxicamente os modelos atómicos ata chegar ao modelo actual, discutindo as súas limitacións e a necesidade dun novo.	QUB2.1.1. Explica as limitacións dos distintos modelos atómicos en relación cos feitos experimentais que levan asociados.	CCEC CMCCT
			QUB2.1.2. Calcula o valor enerxético correspondente a unha transición electrónica entre dous niveis dados, en relación coa interpretación dos espectros atómicos.	CMCCT
i l	B2.2. Modelo atómico de Bohr. B2.3. Orbitais atómicos. Números cuánticos e a súa interpretación.	B2.2. Recoñecer a importancia da teoría mecanocuántica para o coñecemento do átomo.	QUB2.2.1. Diferencia o significado dos números cuánticos segundo Bohr e a teoría mecanocuántica que define o modelo atómico actual, en relación co concepto de órbita e orbital.	CMCCT
e i	B2.4. Mecánica cuántica: hipótese de De Broglie, principio de indeterminación de Heisenberg.	B2.3. Explicar os conceptos básicos da mecánica cuántica: dualidade onda-corpúsculo e incerteza.	QUB2.3.1. Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o comportamento ondulatorio dos electróns.	CMCCT
			QUB2.3.2. Xustifica o carácter probabilístico do estudo de partículas atómicas a partir do principio de indeterminación de Heisenberg.	CMCCT
e i	B2.5. Partículas subatómicas: orixe do Universo.	B2.4. Describir as características fundamentais das partículas subatómicas, diferenciando os tipos.	QUB2.4.1. Coñece as partículas subatómicas e os tipos de quarks presentes na natureza íntima da materia e na orixe primixenia do Universo, explicando as características e a clasificación destes.	CMCCT
i	B2.6. Clasificación dos elementos segundo a súa estrutura electrónica: sistema periódico.	B2.5. Establecer a configuración electrónica dun átomo en relación coa súa posición na táboa periódica.	QUB2.5.1. Determina a configuración electrónica dun átomo, coñecida a súa posición na táboa periódica e os números cuánticos posibles do electrón diferenciador.	CMCCT
i	B2.6. Clasificación dos elementos segundo a súa estrutura electrónica: sistema periódico.	B2.6. Identificar os números cuánticos para un electrón segundo no orbital en que se atope.	QUB2.6.1. Xustifica a reactividade dun elemento a partir da estrutura electrónica ou a súa posición na táboa periódica.	CMCCT
i l	B2.7. Propiedades dos elementos segundo a súa posición no sistema periódico: enerxía de ionización, afinidade electrónica, electronegatividade e raio atómico.	B2.7. Coñecer a estrutura básica do sistema periódico actual, definir as propiedades periódicas estudadas e describir a súa variación ao longo dun grupo ou período.	QUB2.7.1. Argumenta a variación do raio atómico, potencial de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade en grupos e períodos, comparando as devanditas propiedades para elementos diferentes.	CMCCT
i	B2.8. Enlace químico.	B2.8. Utilizar o modelo de enlace	QUB2.8.1. Xustifica a	CMCCT

i		correspondente para explicar a formación de moléculas, de cristais e de estruturas macroscópicas, e deducir as súas propiedades.	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.	
i	B2.9. Enlace iónico. B2.10. Propiedades das substancias con enlace iónico.	B2.9. 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	QUB2.9.1. Aplica o ciclo de Born-Haber para o cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos.  QUB2.9.2. Compara a fortaleza do enlace en distintos compostos iónicos aplicando a fórmula de Born-Landé para considerar os factores dos que depende a enerxía reticular.	CMCCT
i	B2.11. Enlace covalente. B2.12. Xeometría e polaridade das moléculas. B2.13. Teoría do enlace de valencia (TEV) e hibridación. B2.14. Teoría de repulsión de pares electrónicos da capa de valencia (TRPECV).	B2.10. Describir as características básicas do enlace covalente empregando diagramas de Lewis e utilizar a TEV para a súa descrición máis complexa.	QUB2.10.1. Determina a polaridade dunha molécula utilizando o modelo ou a teoría máis axeitados para explicar a súa xeometría.  QUB2.10.2. Representa a xeometría molecular de distintas substancias covalentes aplicando a TEV e a TRPECV.	CMCCT
i	B2.15. Propiedades das substancias con enlace covalente. B2.16. Enlaces presentes en substancias de interese biolóxico	B2.11. Empregar a teoría da hibridación para explicar o enlace covalente e a xeometría de distintas moléculas.	QUB2.11.1. Dálles sentido aos parámetros moleculares en compostos covalentes utilizando a teoría de hibridación para compostos inorgánicos e orgánicos.	CMCCT
d	B2.17. Enlace metálico. B2.18. Propiedades dos metais. Aplicacións de supercondutores e semicondutores.	B2.12. Coñecer as propiedades dos metais empregando as diferentes teorías estudadas para a formación do enlace metálico.	QUB2.12.1. Explica a condutividade eléctrica e térmica mediante o modelo do gas electrónico, aplicándoo tamén a substancias semicondutoras e supercondutoras.	CMCCT
i	B2.18. Propiedades dos metais. Aplicacións de supercondutores e semicondutores. B2.19. Modelo do gas electrónico e teoría de bandas.	B2.13. Explicar a posible condutividade eléctrica dun metal empregando a teoría de bandas.	QUB2.13.1. Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico, utilizando a teoría de bandas.  QUB2.13.2. Coñece e explica algunhas aplicacións dos semicondutores e supercondutores, e analiza a súa repercusión no avance tecnolóxico da sociedade.	CMCCT
i	B2.20. Natureza das forzas intermoleculares.	B2.14. Recoñecer os tipos de forzas intermoleculares e explicar como afectan as propiedades de determinados compostos en casos concretos.	QUB2.14.1. Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían as propiedades específicas de diversas substancias en función das devanditas interaccións.	CMCCT
i	B2.9. Enlace iónico. B2.11. Enlace covalente. B2.20. Natureza das forzas intermoleculares.	B2.15. Diferenciar as forzas intramoleculares das intermoleculares en compostos iónicos ou covalentes.	QUB2.15.1. Compara a enerxía dos enlaces intramoleculares en relación coa enerxía correspondente ás forzas intermoleculares, xustificando o comportamento fisicoquímico das moléculas.	CMCCT
	Bloque 3. Reaccións químicas			
i	B3.1. Concepto de velocidade de reacción. B3.2. Teoría de colisións e do estado de transición.	B3.1. Definir velocidade dunha reacción e aplicar a teoría das colisións e do estado de transición utilizando o concepto de enerxía de activación.	QUB3.1.1. Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen.	CMCCT

i	<p>B3.3. Factores que inflúen na velocidade das reaccións químicas.</p> <p>B3.4. Utilización de catalizadores en procesos industriais.</p>	<p>B3.2. Xustificar como a natureza e a concentración dos reactivos, a temperatura e a presenza de catalizadores modifican a velocidade de reacción.</p>	<p>QUB3.2.1. Predí a influencia dos factores que modifican a velocidade dunha reacción.</p> <p>QUB3.2.2. Explica o funcionamento dos catalizadores en relación con procesos industriais e a catálise encimática, analizando a súa repercusión no medio e na saúde.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CMCCT</p> <p>CSC</p>
i	<p>B3.5. Mecanismos de reacción.</p>	<p>B3.3. Coñecer que a velocidade dunha reacción química depende da etapa limitante segundo o seu mecanismo de reacción establecido.</p>	<p>QUB3.3.1. Deduce o proceso de control da velocidade dunha reacción química identificando a etapa limitante correspondente ao seu mecanismo de reacción.</p>	<p>CMCCT</p>
i	<p>B3.6. Equilibrio químico. Lei de acción de masas.</p> <p>B3.7. Constante de equilibrio: formas de expresala.</p>	<p>B3.4. Aplicar o concepto de equilibrio químico para predicir a evolución dun sistema.</p>	<p>QUB3.4.1. Interpreta o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, prevendo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio.</p> <p>QUB3.4.2. Comproba e interpreta experiencias de laboratorio onde se poñen de manifesto os factores que inflúen no desprazamento do equilibrio químico, en equilibrios homoxéneos e heteroxéneos.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CAA</p> <p>CMCCT</p>
i	<p>B3.7. Constante de equilibrio: formas de expresala.</p>	<p>B3.5. Expresar matematicamente a constante de equilibrio dun proceso no que interveñen gases, en función da concentración e das presións parciais.</p>	<p>QUB3.5.1. Acha o valor das constantes de equilibrio, <math>K_c</math> e <math>K_p</math>, para un equilibrio en diferentes situacións de presión, volume ou concentración.</p> <p>QUB3.5.2. Calcula as concentracións ou presións parciais das substancias presentes nun equilibrio químico empregando a lei de acción de masas, e deduce como evoluciona o equilibrio ao variar a cantidade de produto ou reactivo.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CMCCT</p>
i	<p>B3.8. Equilibrios con gases.</p>	<p>B3.6. Relacionar <math>K_c</math> e <math>K_p</math> en equilibrios con gases, interpretando o seu significado, e resolver problemas de equilibrios homoxéneos en reaccións gasosas.</p>	<p>QUB3.6.1. Utiliza o grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e constantes de equilibrio <math>K_c</math> e <math>K_p</math>.</p>	<p>CMCCT</p>
i	<p>B3.9. Equilibrios heteroxéneos: reaccións de precipitación.</p>	<p>B3.7. Resolver problemas de equilibrios heteroxéneos, con especial atención aos de disolución-precipitación.</p>	<p>QUB3.7.1. Relaciona a solubilidade e o produto de solubilidade aplicando a lei de Guldberg e Waage en equilibrios heteroxéneos sólido-líquido, e aplícao experimentalmente como método de separación e identificación de mesturas de sales disolvidos.</p>	<p>CMCCT</p>
i	<p>B3.10. Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.</p>	<p>B3.8. 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.</p>	<p>QUB3.8.1. Aplica o principio de Le Chatelier para predicir a evolución dun sistema en equilibrio ao modificar a temperatura, a presión, o volume ou a concentración que o definen, utilizando como exemplo a obtención industrial do amoníaco.</p>	<p>CMCCT</p>
i	<p>B3.3. Factores que inflúen na velocidade das reaccións químicas.</p> <p>B3.4. Utilización de catalizadores</p>	<p>B3.9. Valorar a importancia do principio de Le Chatelier en diversos procesos industriais.</p>	<p>QUB3.9.1. Analiza os factores cinéticos e termodinámicos que inflúen nas velocidades de reacción e na evolución dos equilibrios para optimizar a</p>	<p>CMCCT</p>

	<p>en procesos industriais.</p> <p>B3.10. Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.</p> <p>B3.11. Aplicacións e importancia do equilibrio químico en procesos industriais e en situacións da vida cotiá.</p>		<p>obtención de compostos de interese industrial, como por exemplo o amoniaco.</p>	
i	<p>B3.9. Equilibrios heteroxéneos: reaccións de precipitación.</p> <p>B3.10. Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.</p>	<p>B3.10. Explicar como varía a solubilidade dun sal polo efecto dun ión común.</p>	<p>QUB3.10.1. Calcula a solubilidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común, e verifica experimentalmente nalgúns casos concretos.</p>	CMCCT
i	<p>B3.12. Concepto de ácido-base.</p> <p>B313. Teoría de Brønsted-Lowry.</p>	<p>B3.11. Aplicar a teoría de Brønsted para recoñecer as substancias que poden actuar como ácidos ou bases.</p>	<p>QUB3.11.1. Xustifica o comportamento ácido ou básico dun composto aplicando a teoría de Brønsted-Lowry dos pares de ácido-base conxugados.</p>	CMCCT
i	<p>B3.14. Forza relativa dos ácidos e bases; grao de ionización.</p> <p>B3.15. Equilibrio iónico da auga.</p> <p>B3.16. Concepto de pH. Importancia do pH a nivel biolóxico.</p> <p>B3.17. Estudo cualitativo das disolucións reguladoras de pH.</p>	<p>B3.12. Determinar o valor do pH de distintos tipos de ácidos e bases.</p>	<p>QUB3.12.1. Identifica o carácter ácido, básico ou neutro, e a fortaleza ácido-base de distintas disolucións segundo o tipo de composto disolvido nelas, e determina teoricamente e experimentalmente o valor do pH destas.</p>	CMCCT
i	<p>B3.18. Equilibrio ácido-base</p> <p>B3.19. Volumetrías de neutralización ácido-base.</p>	<p>B3.13. Explicar as reaccións ácido-base e a importancia dalgunha delas, así como as súas aplicacións prácticas.</p>	<p>QUB3.13.1. Describe o procedemento para realizar unha volumetría ácido-base dunha disolución de concentración descoñecida, realizando os cálculos necesarios.</p>	CMCCT
i	<p>B3.20. Estudo cualitativo da hidrólise de sales.</p>	<p>B3.14. Xustificar o pH resultante na hidrólise dun sal.</p>	<p>QUB3.14.1. Predí o comportamento ácido-base dun sal disolvido en auga aplicando o concepto de hidrólise, e escrib os procesos intermedios e os equilibrios que teñen lugar.</p>	CAA CMCCT
i	<p>B3.19. Volumetrías de neutralización ácido-base.</p>	<p>B3.15. Utilizar os cálculos estequiométricos necesarios para levar a cabo unha reacción de neutralización ou volumetría ácido-base.</p>	<p>QUB3.15.1. 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).</p>	CMCCT
i	<p>B3.21. Ácidos e bases relevantes a nivel industrial e de consumo. Problemas ambientais.</p>	<p>B3.16. Coñecer as aplicacións dos ácidos e das bases na vida cotiá (produtos de limpeza, cosmética, etc.).</p>	<p>QUB3.16.1. Recoñece a acción dalgúns produtos de uso cotián como consecuencia do seu comportamento químico ácido-base.</p>	CMCCT
i	<p>B3.22. Equilibrio redox.</p> <p>B3.23. Concepto de oxidación-redución. Oxidantes e redutores. Número de oxidación.</p>	<p>B3.17. Determinar o número de oxidación dun elemento químico identificando se se oxida ou reduce nunha reacción química.</p>	<p>QUB3.17.1. Define oxidación e redución en relación coa variación do número de oxidación dun átomo en substancias oxidantes e reductoras.</p>	CMCCT
i	<p>B3.24. Axuste redox polo método do ión-electrón. Estequiometría das reaccións redox.</p>	<p>B3.18. Axustar reaccións de oxidación-redución utilizando o método do ión-electrón e facer os cálculos estequiométricos correspondentes.</p>	<p>QUB3.18.1. Identifica reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas.</p>	CMCCT
i	<p>B3.25. Potencial de redución estándar.</p>	<p>B3.19. Comprender o significado de potencial estándar de redución dun par redox,</p>	<p>QUB3.19.1. Relaciona a espontaneidade dun proceso</p>	CMCCT

		utilizándoo para predicir a espontaneidade dun proceso entre dous pares redox.	redox coa variación de enerxía de Gibbs, considerando o valor da forza electromotriz obtida.	
			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.	CMCCT
			QUB3.19.3. Analiza un proceso de oxidación-redución coa xeración de corrente eléctrica representando unha célula galvánica.	CMCCT
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.	CMCCT
i	B3.27. Leis de Faraday da electrólise.	B3.21. Determinar a cantidade de substancia depositada nos eléctrodos dunha cuba electrolítica empregando as leis de Faraday.	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 compróboo experimentalmente nalgún proceso dado.	CMCCT
i	B3.28. Aplicacións e repercusións das reaccións de oxidación redución: baterías eléctricas, pilas de combustible e prevención da corrosión de metais.	B3.22. 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.	QUB3.22.1. Representa os procesos que teñen lugar nunha pila de combustible, escribindo as semirreaccións redox e indicando as vantaxes e os inconvenientes do uso destas pilas fronte ás convencionais.	CMCCT CSC
i			QUB3.22.2. Xustifica as vantaxes da anodización e a galvanoplastia na protección de obxectos metálicos.	CMCCT
	Bloque 4. Síntese orgánica e novos materiais			
i	B4.1. Estudo de funcións orgánicas.	B4.1. Recoñecer os compostos orgánicos, segundo a función que os caracteriza.	QUB4.1.1. Relaciona a forma de hibridación do átomo de carbono co tipo de enlace en diferentes compostos representando graficamente moléculas orgánicas sinxelas.	CMCCT
i	B4.2. Nomenclatura e formulación orgánica segundo as normas da IUPAC. B4.3. Funcións orgánicas de interese: osixenadas e nitroxenadas, derivados haloxenados, tiois e perácidos. Compostos orgánicos polifuncionais.	B4.2. Formular compostos orgánicos sinxelos con varias funcións.	QUB4.2.1. Diferencia, nomea e formula hidrocarburos e compostos orgánicos que posúen varios grupos funcionais.	CMCCT
i	B4.4. Tipos de isomería.	B4.3. Representar isómeros a partir dunha fórmula molecular dada.	QUB4.3.1. Distingue os tipos de isomería representando, formulando e nomeando os posibles isómeros, dada unha fórmula molecular.	CMCCT
i	B4.5. Tipos de reaccións orgánicas.	B4.4. Identificar os principais tipos de reaccións orgánicas: substitución, adición, eliminación, condensación e redox.	QUB4.4.1. Identifica e explica os principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición, eliminación, condensación e redox), predicindo os produtos, se é necesario.	CMCCT
i	B4.5. Tipos de reaccións orgánicas.	B4.5. Escribir e axustar reaccións de obtención ou transformación de compostos	QUB4.5.1. Desenvolve a secuencia de reaccións necesarias para obter un	CMCCT

		orgánicos en función do grupo funcional presente.	compuesto orgánico determinado a partir de outro con distinto grupo funcional, aplicando a regra de Markovnikov ou de Saytzeff para a formación de distintos isómeros.	
b i l	B4.6. Importancia da química do carbono no desenvolvemento da sociedade do benestar. B4.7. Principais compostos orgánicos de interese biolóxico e industrial: materiais polímeros e medicamentos.	B4.6. Valorar a importancia da química orgánica vinculada a outras áreas de coñecemento e ao interese social.	QUB4.6.1. Relaciona os grupos funcionais e as estruturas principais con compostos sinxelos de interese biolóxico.	CMCCT CSC
i	B4.8. Macromoléculas.	B4.7. Determinar as características máis importantes das macromoléculas.	QUB4.7.1. Recoñece macromoléculas de orixe natural e sintética.	CMCCT
i	B4.9. Polímeros.	B4.8. Representar a fórmula dun polímero a partir dos seus monómeros, e viceversa.	QUB4.8.1. A partir dun monómero, deseña o polímero correspondente e explica o proceso que tivo lugar.	CMCCT
i l	B4.10. Reaccións de polimerización. B4.11. Polímeros de orixe natural e sintética: propiedades.	B4.9. Describir os mecanismos máis sinxelos de polimerización e as propiedades dalgúns dos principais polímeros de interese industrial.	QUB4.9.1. Utiliza as reaccións de polimerización para a obtención de compostos de interese industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas e poliésteres, poliuretanos e baquelita.	CMCCT
b i l	B4.7. Principais compostos orgánicos de interese biolóxico e industrial: materiais polímeros e medicamentos.	B4.10. Coñecer as propiedades e a obtención dalgúns compostos de interese en biomedicina e, en xeral, nas ramas da industria.	QUB4.10.1. Identifica substancias e derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos e biomateriais, e valora a repercusión na calidade de vida.	CMCCT CSC
b i l	B4.12. Fabricación de materiais plásticos e as súas transformacións: impacto ambiental.	B4.11. Distinguir as principais aplicacións dos materiais polímeros, segundo a súa utilización en distintos ámbitos.	QUB4.11.1. Describe as principais aplicacións dos materiais polímeros de alto interese tecnolóxico e biolóxico (adhesivos e revestimentos, resinas, tecidos, pinturas, próteses, lentes, etc.), en relación coas vantaxes e as desvantaxes do seu uso segundo as propiedades que o caracterizan.	CMCCT CSC
b i l	B4.6. Importancia da química do carbono no desenvolvemento da sociedade do benestar.	B4.12. Valorar a utilización das substancias orgánicas no desenvolvemento da sociedade actual e os problemas ambientais que se poden derivar.	QUB4.12.1. Recoñece as utilidades que os compostos orgánicos teñen en sectores como a alimentación, a agricultura, a biomedicina, a enxeñaría de materiais e a enerxía, fronte ás posibles desvantaxes que leva consigo o seu desenvolvemento.	CCEC CMCCT CSC

## 12.2-TEMPORALIZACIÓN E CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES

Na táboa que segue recóllese a temporalización por avaliacións dos distintos estándares avaliáveis e a súa vinculación cos criterios de avaliación, ademais do grao mínimo de consecución de cada estándar para superar a materia e os instrumentos de avaliación

AVALIACIÓN	CRITERIO DE AVALIACIÓN	ESTANDAR DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	INTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
1. <sup>a</sup>	B1.2. Aplicar a prevención de riscos no	QUB1.2.1. Utiliza o material e os instrumentos de laboratorio empregando	Manipula con coidado o material de laboratorio e	RÚBRICA L

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.<sup>a</sup></li> <li>▪ 3.<sup>a</sup></li> </ul>	laboratorio de química e coñecer a importancia dos fenómenos químicos e as súas aplicacións ás persoas e á sociedade.	as normas de seguridade adecuadas para a realización de experiencias químicas	cumple as normas de seguridade que se lle recomentan	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.<sup>a</sup></li> <li>▪ 2.<sup>a</sup></li> <li>▪ 3.<sup>a</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB1.3.1. Elabora información e relaciona os coñecementos químicos aprendidos con fenómenos da natureza e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual.</li> </ul>	Elabora información e relaciónaa de maneira incorrecta pero válida con situacións cotiás	RÚBRICA TIC
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB1.3.2. Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio.</li> </ul>	Emprega programas de simulación de prácticas	RÚBRICA L
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB1.3.3. Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	Elabora e defende de maneira incompleta pero válida un proxecto de investigación empregando as TIC	RÚBRICA TIC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.<sup>a</sup></li> <li>▪ 2.<sup>a</sup></li> <li>▪ 3.<sup>a</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Deseñar, elaborar, comunicar e defender informes de carácter científico, realizando unha investigación baseada na práctica experimental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB1.4.1. Analiza a información obtida principalmente a través da internet, identificando as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica.</li> </ul>	Analiza de maneira incompleta pero válida a información obtida	RÚBRICA TIC
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB1.4.2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante nunha fonte de información de divulgación científica e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	Selecciona e interpreta de forma incompleta pero válida a información obtida e transmite as conclusións.	RÚBRICA TIC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.<sup>a</sup> TEMA1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Analizar cronoloxicamente os modelos atómicos até chegar ao modelo actual, discutindo as súas limitacións e a necesidade dun novo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.1.1. Explica as limitacións dos distintos modelos atómicos en relación cos feitos experimentais que levan asociados.</li> </ul>	Explica de forma incompleta pero válida as limitacións dos distintos modelos atómicos	PROBA ESCRITA TEMA 1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.1.2. Calcula o valor enerxético correspondente a unha transición electrónica entre dous niveis dados, en relación coa interpretación dos espectros atómicos.</li> </ul>	Calcula correctamente a enerxía correspondente a unha transición electrónica	PROBA ESCRITA TEMA 1
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.<sup>a</sup> TEMA1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Recoñecer a importancia da teoría mecanocuántica para o coñecemento do átomo.</li> </ul>	QUB2.2.1. Diferenza 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 e os postulados do modelo mecanocuántico	PROBA ESCRITA TEMA 1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.3.1. Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o comportamento ondulatorio dos electróns.</li> </ul>	Calcula a lonxitude de onda asociada a un corpo en movemento e xustifica de maneira incompleta pero válida o comportamento ondulatorio dos electróns	PROBA ESCRITA TEMA 1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.3.2. Xustifica o carácter probabilístico do estudo de partículas atómicas a partir do principio de indeterminación de Heisenberg.</li> </ul>	Coñece o principio de indeterminación de Heisenberg e interpreta de maneira incompleta pero válida	PROBA ESCRITA TEMA 1
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.<sup>a</sup> TEMA1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Explicar os conceptos básicos da mecánica cuántica: dualidade onda-corpúsculo e incerteza.</li> </ul>	QUB2.4.1. Coñece as partículas subatómicas e os tipos de quarks presentes na natureza íntima da materia e na orixe primixenia do Universo, explicando as características e a súa clasificación.	Coñece de maneira incompleta pero válida as distintas partículas subatómicas e a súa clasificación	RÚBRICA TIC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.<sup>a</sup> TEMA1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Establecer a configuración electrónica de un átomo en relación coa súa posición na táboa periódica.</li> </ul>	QUB2.5.1. Determina a configuración electrónica de un átomo, coñecendo a súa posición na táboa periódica e os números cuánticos posibles do electrón diferenciador.	Escrebe correctamente a configuración electrónica dun átomo a partir da súa situación no sistema periódico	PROBA ESCRITA TEMA 1
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3.<sup>a</sup> TEMA1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.5. Identificar os números cuánticos para un electrón segundo no</li> </ul>	QUB2.6.1. Xustifica a reactividade de un elemento a partir da estrutura electrónica ou a súa posición na táboa periódica.	Xustifica de forma incompleta pero válida a reactividade dun elemento	PROBA ESCRITA TEMA 1



	orbital en que se atope.		analizando a súa estrutura electrónica	
3. <sup>a</sup> TEMA1	B2.7. Coñecer a estrutura básica do sistema periódico actual, definir as propiedades periódicas estudadas e describir a súa variación ao longo de un grupo ou período.	QUB2.7.1. Argumenta a variación do raio atómico, potencial de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade en grupos e períodos, comparando as devanditas propiedades para elementos diferentes.	Analiza de forma incompleta pero válida a variación das propiedades periódicas ao longo dun grupo e o longo dun período	PROBA ESCRITA TEMA 1
3. <sup>a</sup> TEMA2	B2.8. Utilizar o modelo de enlace correspondente para explicar a formación de moléculas, de cristais e de estruturas macroscópicas e deducir as súas propiedades.	QUB2.8.1. Xustifica a estabilidade das moléculas ou dos cristais formados empregando a regra do octeto ou baseándose nas interaccións dos electróns da capa de valencia para a formación dos enlaces.	Explica de maneira incompleta pero válida formación das moléculas e cristais empregando o modelo de enlace	PROBA ESCRITA TEMA 2
3. <sup>a</sup> TEMA2	B2.9. 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.	QUB2.9.1. Aplica o ciclo de Born-Haber para o cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos.	Comprende o ciclo de Born-Haber e aplica correctamente	PROBA ESCRITA TEMA 2
		QUB2.9.2. Compara a fortaleza do enlace en distintos compostos iónicos aplicando a fórmula de Born-Landé para considerar os factores dos que depende a enerxía reticular.	Coñece a fórmula de Born-Landé e analiza de forma incompleta pero válida os factores dos que depende a enerxía reticular	PROBA ESCRITA TEMA 2
3. <sup>a</sup> TEMA2	B2.10. Describir as características básicas do enlace covalente empregando diagramas de Lewis e utilizar a TEV para a súa descrición máis complexa.	QUB2.10.1. Determina a polaridade de unha molécula utilizando o modelo ou a teoría máis axeitados para explicar a súa xeometría.	Analiza con algún erro a polaridade das moléculas a partir da súa xeometría	PROBA ESCRITA TEMA 2
		QUB2.10.2. Representa a xeometría molecular de distintas substancias covalentes aplicando a TEV e a TRPECV.	Xustifica razoadamente a xeometría molecular empregando a TEV e a TRPECV	PROBA ESCRITA TEMA 2
3. <sup>a</sup> TEMA2	B2.11. Empregar a teoría da hibridación para explicar o enlace covalente e a xeometría de distintas moléculas.	QUB2.11.1. Dálles sentido aos parámetros moleculares en compostos covalentes utilizando a teoría de hibridación para compostos inorgánicos e orgánicos.	Coñece a teoría da hibridación e aplica parcialmente para explicar os compostos covalentes.	PROBA ESCRITA TEMA 2
3. <sup>a</sup> TEMA2	B2.12. Coñecer as propiedades dos metais empregando as diferentes teorías estudadas para a formación do enlace metálico.	QUB2.12.1. Explica a condutividade eléctrica e térmica mediante o modelo do gas electrónico, aplicándoo tamén a substancias semiconductoras e superconductoras.	Explica de maneira incompleta pero válida a condutividade eléctrica dos metais	PROBA ESCRITA TEMA 2
3. <sup>a</sup> TEMA2	B2.13. Explicar a posible condutividade eléctrica de un metal empregando a teoría de bandas.	QUB2.13.1. Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico, utilizando a teoría de bandas.	Describe de maneira incompleta pero válida a condutividade dun metal empregando a teoría de bandas	PROBA ESCRITA TEMA 2
		QUB2.13.2. Coñece e explica algunhas aplicacións dos semicondutores e supercondutores, e analiza a súa repercusión no avance tecnolóxico da sociedade.	Coñece de maneira incompleta pero válida as aplicacións dos semicondutores e supercondutores	RÚBRICA TIC
3. <sup>a</sup> TEMA2	B2.14. Recoñecer os tipos de forzas intermoleculares e explicar como afectan as propiedades de determinados compostos en casos concretos.	QUB2.14.1. Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían as propiedades específicas de diversas substancias en función das devanditas interaccións.	Recoñece as forzas intermoleculares e sabe relacionalas con algunhas das súas propiedades	PROBA ESCRITA TEMA 2
3. <sup>a</sup> TEMA2	B2.15. Diferenciar as forzas intramoleculares das intermoleculares en compostos iónicos ou covalentes.	QUB2.15.1. Compara a enerxía dos enlaces intramoleculares en relación coa enerxía correspondente ás forzas intermoleculares, xustificando o comportamento fisicoquímico das moléculas.	Diferencia claramente forzas intermoleculares de forzas intramoleculares	PROBA ESCRITA TEMA 2
1. <sup>a</sup> TEMA3	B3.1. Definir velocidade de unha reacción e	QUB3.1.1. Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que	Obtén con algúns erros as ecuacións cinéticas dunha	PROBA ESCRITA TEMA 3

	aplicar a teoría das colisións e do estado de transición utilizando o concepto de enerxía de activación.	interveñen.	reacción química	
1. <sup>a</sup> TEMA3	B3.2. Xustificar como a natureza e a concentración dos reactivos, a temperatura e a presenza de catalizadores modifican a velocidade de reacción.	QUB3.2.1. Predí a influencia dos factores que modifican a velocidade de unha reacción.	Predí de maneira incompleta pero válida a influencia dos factores que modifican a velocidade de reacción	PROBA ESCRITA TEMA 3
		QUB3.2.2. Explica o funcionamento dos catalizadores en relación con procesos industriais e a catálise encimática, analizando a súa repercusión no medio e na saúde.	Explica de maneira incompleta pero válida o funcionamento dos catalizadores, analizando a súa repercusión no medio e na saúde	RÚBRICA TIC
1. <sup>a</sup> TEMA3	B3.3. Coñecer que a velocidade de unha reacción química depende da etapa limitante segundo o seu mecanismo de reacción establecido.	QUB3.3.1. Deducir o proceso de control da velocidade de unha reacción química identificando a etapa limitante correspondente ao seu mecanismo de reacción.		PROBA ESCRITA TEMA 3
1. <sup>a</sup> TEMA4	B3.4. Aplicar o concepto de equilibrio químico para predicir a evolución de un sistema.	QUB3.4.1. Interpreta o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, previndo a evolución de unha reacción para alcanzar o equilibrio.	Calcula o cociente de reacción e predice o sentido de evolución dun sistema	PROBA ESCRITA TEMA 4
		QUB3.4.2. Comproba e interpreta experiencias de laboratorio onde se poñen de manifesto os factores que inflúen no desprazamento do equilibrio químico, en equilibrios homoxéneos e heteroxéneos.	Interpreta de forma incompleta pero válida experiencias de laboratorio onde se poñen de manifesto os factores que inflúen no desprazamento do equilibrio químico	RÚBRICA L
1. <sup>a</sup> TEMA4	B3.5. Expresar matematicamente a constante de equilibrio dun proceso no que interveñen gases, en función da concentración e das presións parciais.	QUB3.5.1. Acha o valor das constantes de equilibrio, $K_c$ e $K_p$ , para un equilibrio en diferentes situacións de presión, volume ou concentración.	Calcula constantes de equilibrio en diferentes situacións	PROBA ESCRITA TEMA 4
		QUB3.5.2. Calcula as concentracións ou presións parciais das substancias presentes en un equilibrio químico empregando a lei de acción de masas e deduce como evoluciona o equilibrio ao variar a cantidade de produto ou reactivo.	Fai os cálculos correctamente	PROBA ESCRITA TEMA 4
1. <sup>a</sup> TEMA4	B3.6. Relacionar $K_c$ e $K_p$ en equilibrios con gases, interpretando o seu significado, e resolver problemas de equilibrios homoxéneos en reaccións gasosas.	QUB3.6.1. Utiliza o grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e constantes de equilibrio $K_c$ e $K_p$ .	Fai os cálculos correctamente	PROBA ESCRITA TEMA 4
1. <sup>a</sup> TEMA4	B3.7. Resolver problemas de equilibrios heteroxéneos, con especial atención aos de disolución-precipitación.	QUB3.7.1. Relaciona a solubilidade e o produto de solubilidade aplicando a lei de Guldberg e Waage en equilibrios heteroxéneos sólido-líquido e aplicación experimentalmente como método de separación e identificación de mesturas de sales disolvidos.	Fai os cálculos corectamente	PROBA ESCRITA TEMA 4 RÚBRICA L
1. <sup>a</sup> TEMA4	B3.8. 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.	QUB3.8.1. Aplica o principio de Le Chatelier para predicir a evolución de un sistema en equilibrio ao modificar a temperatura, a presión, o volume ou a concentración que o definen, utilizando como exemplo a obtención industrial do amoniaco.	Aplica correctamente o principio de Le Chatelier	PROBA ESCRITA TEMA 4
1. <sup>a</sup> TEMA4	B3.9. Valorar a importancia do principio de Le Chatelier en diversos procesos industriais.	QUB3.9.1. Analiza os factores cinéticos e termodinámicos que inflúen nas velocidades de reacción e na evolución dos equilibrios para optimizar a obtención de compostos de interese industrial, como por exemplo o amoniaco.	Analiza de forma incompleta pero válida a importancia industrial do principio de Le Chatelier	RÚBRICA TIC
1. <sup>a</sup>	B3.10. Explicar como	QUB3.10.1. Calcula a solubilidade de un sal	Fai correctamente os	PROBA ESCRITA

TEMA4	varía a solubilidade de un sal polo efecto de un ión común.	interpretando como se modifica ao engadir un ión común e verifícao experimentalmente nalgúns casos concretos.	cálculos e interpreta o efecto do ión común	TEMA 4 RÚBRICA L
2. <sup>a</sup> TEMA5	B3.11. Aplicar a teoría de Brönsted para recoñecer as substancias que poden actuar como ácidos ou bases.	QUB3.11.1. Xustifica o comportamento ácido ou básico de un composto aplicando a teoría de Brönsted-Lowry dos pares de ácido-base conxugados.	Coñece a teoría de Brönsted-Lowry	PROBA ESCRITA TEMA 5
2. <sup>a</sup> TEMA5	B3.12. Determinar o valor do pH de distintos tipos de ácidos e bases.	QUB3.12.1. Identifica o carácter ácido, básico ou neutro, e a fortaleza ácido-base de distintas disolucións segundo o tipo de composto disolvido nelas e determina teoricamente e experimentalmente o valor do pH destas.	Identifica o carácter ácido básico ou neutro dunha disolución relacionandoo co pH	PROBA ESCRITA TEMA 5 RÚBRICA L
2. <sup>a</sup> TEMA5	B3.13. Explicar as reaccións ácido-base e a importancia dalgunha delas, así como as súas aplicacións prácticas.	QUB3.13.1. Describe o procedemento para realizar unha volumetría ácido-base de unha disolución de concentración descoñecida, realizando os cálculos necesarios.	Describe de maneira incompleta pero válida unha volumetría ácido-base	RÚBRICA L
2. <sup>a</sup> TEMA5	B3.14. Xustificar o pH resultante na hidrólise de un sal.	QUB3.14.1. Predí o comportamento ácido-base de un sal disolto en auga aplicando o concepto de hidrólise e escribe os procesos intermedios e os equilibrios que teñen lugar.	Identifica o pH da disolución dun sal .	PROBA ESCRITA TEMA 5
2. <sup>a</sup> TEMA5	B3.15. Utilizar os cálculos estequiométricos necesarios para levar a cabo unha reacción de neutralización ou volumetría ácido-base.	QUB3.15.1. Determina a concentración de un 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).	Realiza a práctica no laboratorio e obtén un valor	RÚBRICA L
2. <sup>a</sup> TEMA5	B3.16. Coñecer as aplicacións dos ácidos e das bases na vida cotiá (produtos de limpeza, cosmética etc.).	QUB3.16.1. Recoñece a acción dalgúns produtos de uso cotián como consecuencia do seu comportamento químico ácido-base.	Recoñece de forma incompleta pero válida a acción dalgúns produtos de uso cotián	RÚBRICA TIC
2. <sup>a</sup> TEMA6	B3.17. Determinar o número de oxidación de un elemento químico identificando se se oxida ou reduce en unha reacción química.	QUB3.17.1. Define oxidación e redución en relación coa variación do número de oxidación de un átomo en substancias oxidantes e reductoras.	Coñece o concepto de oxidación e redución	PROBA ESCRITA TEMA 6
2. <sup>a</sup> TEMA6	B3.18. Axustar reaccións de oxidación-redución utilizando o método do ión-electrón e facer os cálculos estequiométricos correspondentes.	QUB3.18.1. Identifica reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas.	Sabe identificar unha reacción de oxidación-redución analizando os números de oxidación	PROBA ESCRITA TEMA 6
2. <sup>a</sup> TEMA6	B3.19. Comprender o significado de potencial estándar de redución de un par redox, utilizándoo para predicir a espontaneidade de un proceso entre dous pares redox.	QUB3.19.1. Relaciona a espontaneidade de un proceso redox coa variación de enerxía de Gibbs, considerando o valor da forza electromotriz obtida.	Sabe calcular a enerxía de Gibbs e relacionala coa espontaneidade	PROBA ESCRITA TEMA 6
		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.	Constrúe a pila de Daniell e fai exercicios teóricos de deseño doutras pilas	PROBA ESCRITA TEMA 6 RÚBRICA L
		QUB3.19.3. Analiza un proceso de oxidación-redución coa xeración de corrente eléctrica representando unha célula galvánica.	Analiza parcialmente un proceso de oxidación-redución coa xeración de corrente eléctrica representando unha célula galvánica.	PROBA ESCRITA TEMA 6
2. <sup>a</sup> TEMA6	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 parcialmente o procedemento para realizar unha volumetría redox, realizando os cálculos estequiométricos correspondentes.	RÚBRICA L
2. <sup>a</sup> TEMA6	B3.21. Determinar a cantidade de substancia depositada nos eléctrodos de unha cuba electrolítica empregando as leis de Faraday.	QUB3.21.1. Aplica as leis de Faraday a un proceso electrolítico determinando a cantidade de materia depositada en un eléctrodo ou o tempo que tarda en facelo e compróbo experimentalmente nalgún proceso dado.	Fai correctamente os cálculos	PROBA ESCRITA TEMA 6 RÚBRICA L
2. <sup>a</sup> TEMA6	B3.22. Coñecer algunhas das aplicacións da electrólise como a prevención da corrosión, a fabricación de pilas de	QUB3.22.1. Representa os procesos que teñen lugar en unha pila de combustible, escribindo as semirreaccións redox e indicando as vantaxes e os inconvenientes do uso destas pilas fronte ás convencionais.	Coñece de maneira incompleta pero válida en que consiste unha pila de combustible	RÚBRICA TIC

	distintos tipos (galvánicas, alcalinas e de combustible) e a obtención de elementos puros.	QUB3.22.2. Xustifica as vantaxes da anodización e a galvanoplastia na protección de obxectos metálicos.	Xustifica de maneira incompleta pero válida as vantaxes da anodización e a galvanoplastia na protección de obxectos metálicos	RÚBRICA TIC
3. <sup>a</sup> TEMA7	B4.1. Recoñecer os compostos orgánicos, segundo a función que os caracteriza.	QUB4.1.1. Relaciona a forma de hibridación do átomo de carbono co tipo de enlace en diferentes compostos representando graficamente moléculas orgánicas sinxelas.	Identifica o tipo de hibridación que presenta o carbono nos distintos tipos de enlace	PROBA ESCRITA TEMA 7
3. <sup>a</sup> TEMA7	B4.2. Formular compostos orgánicos sinxelos con varias funcións.	QUB4.2.1. Diferenza, nomea e formula hidrocarburos e compostos orgánicos que posúen varios grupos funcionais.	Recoñece os distintos grupos funcionais que presenta unha molécula orgánica e sabe cal é o grupo prioritario.	PROBA ESCRITA TEMA 7
3. <sup>a</sup> TEMA7	B4.3. Representar isómeros a partir de unha fórmula molecular dada.	QUB4.3.1. Distingue os tipos de isomería representando, formulando e nomeando os posibles isómeros, dada unha fórmula molecular.	Distingue os tipos de isomería e sabe formular e nomear algúns	PROBA ESCRITA TEMA 7
3. <sup>a</sup> TEMA7	B4.4. Identificar os principais tipos de reaccións orgánicas: substitución, adición, eliminación, condensación e redox.	QUB4.4.1. Identifica e explica os principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición, eliminación, condensación e redox), predicindo os produtos, se é necesario.	Identifica e explica os principais tipos de reaccións orgánicas predicindo de maneira incompleta pero válida os produtos obtidos	PROBA ESCRITA TEMA 7
3. <sup>a</sup> TEMA7	B4.5. Escribir e axustar reaccións de obtención ou transformación de compostos orgánicos en función do grupo funcional presente.	QUB4.5.1. Desenvolve a secuencia de reaccións necesarias para obter un composto orgánico determinado a partir doutro con distinto grupo funcional, aplicando a regra de Markovnikov ou de Saytzeff para a formación de distintos isómeros.	Aplica a regra de Markovnikov ou de Saytzeff para a formación de distintos isómeros de maneira incompleta.	PROBA ESCRITA TEMA 7
3. <sup>a</sup> TEMA7	B4.6. Valorar a importancia da química orgánica vinculada a outras áreas de coñecemento e ao interese social.	QUB4.6.1. Relaciona os grupos funcionais e as estruturas principais con compostos sinxelos de interese biolóxico.	Relaciona de maneira incompleta pero válida os grupos funcionais e as estruturas principais con compostos sinxelos de interese biolóxico	RÚBRICA TIC
3. <sup>a</sup> TEMA7	B4.7. Determinar as características máis importantes das macromoléculas.	QUB4.7.1. Recoñece macromoléculas de orixe natural e sintética.	Recoñece algunhas macromoléculas de orixe natural e sintética.	RÚBRICA TIC
3. <sup>a</sup> TEMA7	B4.8. Representar a fórmula de un polímero a partir dos seus monómeros, e viceversa.	QUB4.8.1. A partir de un monómero, deseña o polímero correspondente e explica o proceso que tivo lugar.	A partir de un monómero, deseña o polímero correspondente	RÚBRICA L
3. <sup>a</sup> TEMA7	B4.9. Describir os mecanismos máis sinxelos de polimerización e as propiedades dalgúns dos principais polímeros de interese industrial.	QUB4.9.1. Utiliza as reaccións de polimerización para a obtención de compostos de interese industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas e poliésteres, poliuretanos e baquelita.	Utiliza algunhas reaccións de polimerización para a obtención de compostos de interese industrial.	RÚBRICA TIC
3. <sup>a</sup> TEMA7	B4.10. Coñecer as propiedades e a obtención dalgúns compostos de interese en biomedicina e, en xeral, nas ramas da industria.	QUB4.10.1. Identifica substancias e derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos e biomateriais, e valora a repercusión na calidade de vida.	Identifica algunhas substancias e derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos e biomateriais.	RÚBRICA TIC
3. <sup>a</sup> TEMA7	B4.11. Distinguir as principais aplicacións dos materiais polímeros, segundo a súa utilización en distintos ámbitos.	QUB4.11.1. Describe as principais aplicacións dos materiais polímeros de alto interese tecnolóxico e biolóxico (adhesivos e revestimentos, resinas, tecidos, pinturas, próteses, lentes etc.), en relación coas vantaxes e as desvantaxes do seu uso segundo as propiedades que o caracterizan.	Describe parcialmente as principais aplicacións dos materiais polímeros de alto interese tecnolóxico e biolóxico	RÚBRICA TIC
3. <sup>a</sup> TEMA7	B4.12. Valorar a utilización das substancias orgánicas no desenvolvemento da sociedade actual e os problemas ambientais que se poden derivar.	QUB4.12.1. Recoñece as utilidades que os compostos orgánicos teñen en sectores como a alimentación, a agricultura, a biomedicina, a enxeñaría de materiais e a enerxía, fronte ás posibles desvantaxes que leva consigo o seu desenvolvemento.	Recoñece as a maior parte das utilidades que os compostos orgánicos teñen	RÚBRICA TIC

## TEMPORALIZACIÓN

A seguinte temporalización pode sufrir atrasos ou alteracións por diversas causas . Nese caso o Departamento procederá a modificar a programación anotando as correspondentes variacións no Libro de Actas .

AVALIACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS	DATA EXAMEN
PRIMEIRA	TEMA 0: CÁLCULOS NUMÉRICOS ELEMENTAIS EN QUÍMICA	09-10
	TEMA 3: CINÉTICA QUÍMICA	06-11
	TEMA 4: O EQUILIBRIO QUÍMICO	
	<b>EXAME GLOBAL</b>	<b>13-11</b>
SEGUNDA	TEMA 5: ÁCIDOS E BASES	18-12
	TEMA 6: ELECTROQUÍMICA	05-02
	<b>EXAME GLOBAL</b>	<b>12-02</b>
TERCEIRA	TEMA7: SINTESE ORGÁNICA E NOVOS MATERIAS	25-03
	TEMA1: ESTRUCTURA ATÓMICA E CLASIFICACIÓN PERIÓDICA DOS ELEMENTOS	22-04
	TEMA 2: ENLACE QUÍMICO E PROPIEDADES DAS SUBSTANCIAS	
	<b>EXAME GLOBAL</b>	<b>29-04</b>
	EXAME FINAL	06-05

### 12.3-CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

#### 12.3.1- Procedemento para a avaliación continua, final e extraordinaria

Mediante os instrumentos de avaliación rexistrarase a evolución de cada alumno e alumna e serán os seguintes:

**O traballo na aula**, tanto individualmente como en grupo, avaliarase mediante a rúbrica C, que se completará a partir das anotacións feitas polo profesor ou pola profesora resultado da observación diaria.

**O traballo no laboratorio** sera avaliado en cada avaliación mediante a rúbrica L. Nas visitas ao laboratorio o profesor ou a profesora anotará aspectos do traballo nas distintas prácticas que empregará para cubrir unha rúbrica L en cada avaliación.

**A avaliación das actividades TIC** dos temas farase mediante a rúbrica TIC.

**Os distintos niveis de logro dos estándares traballados** serán avaliados mediante unha proba escrita. Nela o alumnado resolverá cuestións prácticas nas que se aprecie, máis que o que saben, o que saben facer. Estas incluirán todos os estándares das unidades impartidas dende o inicio

desa avaliación e levarán indicada a puntuación que poden obter en cada unha das cuestións formuladas.

A avaliación extraordinaria de xuño será unha nova convocatoria que consistirá nunha única proba escrita sobre os todos os estándares traballados no curso.

### **12.3.2-Instrumentos e procedementos de cualificación**

Os resultados da avaliación expresaranse mediante cualificacións numéricas de cero a dez sen decimais, e consideraranse que non aproban a materia as cualificacións inferiores a cinco. Porén, empregaremos notas con dous decimais todo o curso que se converterán a números enteiros.

Una vez recollidas as evidencias no proceso de avaliación, a cualificación do alumno ou da alumna en cada trimestre obterase segundo os seguintes criterios:

-Un 80% da media das cualificacións obtidas nas probas escritas. A media das probas escritas obterase sumando o 50% da media aritmética das probas de cada unidade e o 50% da nota do exame final da avaliación.

-Un 20% da media aritmética da rúbrica C, rúbrica L e a rúbrica TIC.

A superación de cada avaliación requirirá unha cualificación igual ou superior a 5 puntos sobre 10.

O redondeo ó alza de calquera nota, a partir de 5, farase a partires dunha compoñente decimal de 0,75.

Se se sorprende a un alumno copiando nun exame, asignaráselle un cero nesa proba.

Cada expulsión da aula suporá unha diminución de 0.5 puntos na nota final da avaliación.

Ao final de cada avaliación farase unha recuperación para os alumnos e para as alumnas que non puidesen acadar unha cualificación igual ou superior a 5 puntos. A cualificación desta proba substituirá a cualificación da media das probas escritas desa avaliación

No mes de maio farase unha recuperación para os alumnos e para as alumnas que suspendan unha, dúas ou tres avaliacións; ou para quen pretenda mellorar a súa cualificación. A cualificación desta proba substituirá a cualificación da media das probas escritas da avaliación correspondente.

Para obter a cualificación final seguiranse os seguintes criterios:

A cualificación final obterase sumando os seguintes valores:

-O 75% da media arimética das tres avaliacións

- O 25% da nota da proba final

.Se a cualificación final é inferior a 5 sobre 10, o alumno ou a alumna deberá examinarse na avaliación extraordinaria de xuño.

A cualificación máxima que se pode acadar na proba extraordinaria de xuño será un oito.

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

Os alumnos que teñan a materia pendente de superar terán dúas oportunidades para aprobar a asignatura na convocatoria de xuño.

- O primeiro exame terá lugar o mércores 30 de outubro as 16:00 horas. Versará sobre os todos os contidos curriculares da materia é considerárase a asignatura aprobada se a nota acadada fose superior a 5.

-O segundo exame celebrarase no mes de maio nunha data que se comunicara con suficiente antelación o alumnado implicado. Esta proba abranguerá os contidos de toda a materia e considerárase superada a materia se a nota e igual ou superior a cinco.

Se un alumno/a non superase a materia na convocatoria de xuño, deberá de presentarse a proba da convocatoria extraordinaria de setembro que versará sobre todos os contidos da materia. Para superar a materia a calificación obtida deberá ser igual ou superior a 5.

Os alumnos poderán solicitar exercicios referentes a materia da que se ten que examinar, así como dirixirse a Xefa do Departamento para solucionar dúbidas relativas aos contidos curriculares.

### **14. AVALIACIÓN INICIAL**

Para avaliar ao alumno/a levarase a cabo unha análise a través de:

-Informes do curso anterior (relacionados: tanto coas competencias acadadas nas distintas áreas coma os elaborados polo titor) dos que dispoña o profesor-titor.

-Observación directa nas distintas sesións da materia.

-Ao inicio do curso farase unha proba inicial que lle permitirá o profesor averiguar o nivel inicial que presenta o alumno/a en relación coas capacidades e os contidos da materia de Física e Química. Se os resultados desta proba non son satisfactorios, será necesario traballar os contidos que se estimen oportunos.

### **15. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS**

#### **CONTRIBUCIÓN AO PLAN ANUAL DE LECTURA**

Como contribución ao plan anual de lectura podemos destacar:

-Lectura de libros nos que a Física e a Química sexan importantes no argumento.

-Ánalise de noticias científicas que aparezan nos medios de comunicación.

-Realización e exposición de traballos relacionadps cos contidos da materia.

- Participación na Hora de Ler.

## **CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA**

Os criterios, obxectivos e procedementos establecidos no Plan de Convivencia do Centro deben estar presentes diariamente na aula. Destacaremos entre outras as seguintes contribucións:

### **Educación moral e cívica:**

- Debates e reflexións sobre o tema relacionados cos contidos tratados na aula

### **Educación para a paz:**

- Resolución pacífica de conflitos na aula.
- Reflexións e debates en torno a educación para a paz.
- Fomentarse o rexeitamento de calquer tipo de violencia.

### **Educación para igualdade:**

- Reparto non discriminatorio das distintas tarefas.
- Reflexión e debates sobre a igualdade entre homes e mulleres.
- Sensibilizar aos alumnos/as sobre a importancia da muller na Ciencia.

### **Educación medioambiental:**

- Potenciar o aproveitamento e a reciclaxe dos materiais e o aforro enerxético.
- Debates sobre os principais temas medioambientais.
- Concienciar ao alumnado sobre o respecto o medioambiente.
- Reciclar adecuadamente os residuos xerados no laboratorio

### **Educación para a saúde:**

- Concienciar ao alumnado da importancia de respetar as normas de seguridade no laboratorio
- Charlas e debates relacionados cos contidos que impliquen hábitos de vida saudables.

### **Educación do consumidor:**

- Potenciarase o consumo moderado e responsable de materiais e recursos.

### **Seguridade viaria:**

- Relacionar certos contidos da materia coa prevención dos accidentes de tráfico.

### **Espírito emprendedor:**

- Realización de traballos en donde se valorará a autonomía, creatividade, traballo en equipo, orixinalidade, etc

## **CONTRIBUCIÓN AO PLAN TIC**

-Proporanse distintas actividades TIC que permitiran traballar ademais de outras competencias, a comunicación audiovisual e as tecnoloxías da información e da comunicación na pescuda de información en páxinas web e na realización e presentación de traballos.



## **16. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES**

- Visitas a empresas e organismos relacionados cos contidos da materia.
- Asistencia a charlas, exposicións e conferencias de interese.
- Participación en convocatorias de actividades organizadas por institucións públicas ou privadas, que estén relacionadas coa Física e Química.
- Celebración, en colaboración con todos os Departamentos interesados, da Semana da Ciencia

## **17-ACREDITACIÓN COÑECEMENTOS PREVIOS.**

Durante a primeira semana de clases farase unha proba de Física e outra de Química, similar a proba extraordinaria de setembro.

-O alumno acreditará os coñecementos necesarios para poder cursar a materia de Física de 2º de Bacharelato cando a nota acadada na proba de Física sexa igual ou maior de 5.

-O alumno acreditará os coñecementos necesarios para poder cursar a materia de Química de 2º de Bacharelato cando a nota acadada na proba de Química sexa igual ou maior de 5.

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

Ao rematar cada trimestre reuniremonos os membros do Departamento e avaliaremos os seguintes aspectos:

- Temporalización, analizando en que medida se impartiu a materia prevista na programación
- Adecuación dos contidos ao nivel dos alumnos/as
- Dificultades coas que se atopan os alumnos/as
- Adecuación dos criterios de avaliación e dos instrumentos empregados
- Análise dos resultados obtidos
- Outras cuestións que se estimen oportunas analizar para mellorar a práctica docente.

As conclusións e as propostas de mellora serán rexistradas na correspondente acta.

## **19-MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA**

Ao rematar o curso, se a porcentaxe de alumnos/as que superan a asignatura é inferior o 60% analizaremos e modificaremos os seguintes apartados:

- Metodoloxía empregada.
- Temporalización
- Atención a diversidade
- Métodos de avaliación

Todas as propostas de mellora serán reflexadas na memoria final do Departamento.

## 20- COORDINACIÓN CON OUTROS DEPARTAMENTOS

- Organizar e colaborar actividades complementarias nas que participen outros Departamentos.
- Colaborar co Departamento de Orientación na elaboración de actividades de reforzo e adaptacións curriculares.
- Interrelación cos Departamentos de Matemáticas, Bioloxía e xeoloxía e Tecnoloxía para unificar criterios.

## 21- RÚBRICAS

<b>RÚBRICA C</b>	NUNCA	CASI NUNCA	ALGUNHAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	0	3	5	7	10
PRESTA ATENCIÓN NA CLASE					
RESPECTA AS OPINIÓNS DOS COMPAÑEIROS					
SIGUE AS INSTRUCIÓNS DO PROFESOR/A					
PARTICIPA NA AULA E PREGUNTA DÚBIDAS					
REALIZA AS TAREFAS DIARIAS					
NOTA					

<b>RÚBRICA L</b>	NUNCA	CASI NUNCA	ALGUNHAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	0	3	5	7	10
FAI CASO DAS ADVERTENCIAS DO PROFESOR RESPETANDO AS NORMAS DE SEGURIDADE					
DESCRIBE CORRECTAMENTE O PROCEDEMENTO E ENUMERA O MATERIAL EMPREGADO					
FAI GRÁFICAS					
FAI OS CÁLCULOS					
SACA CONCLUSIÓNS					
LAVA O MATERIAL E DEIXA A MESA RECOLLIDA E LIMPA					
NOTA					

<b>RÚBRICA TIC</b>	0	3	5	7	10
EXPOSICIÓN					
CONTIDOS					
RECURSOS					
ESTRUTURA					
NOTA					