

PROGRAMACIÓN
DO
DEPARTAMENTO
DE FÍSICA E QUÍMICA

CURSO 2021-2022

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| DATOS XERAIS DO DEPARTAMENTO | 4 |
| PROGRAMACIÓN DE 2º ESO: FÍSICA E QUÍMICA..... | 6 |
| 1.- PRESENTACIÓN | 6 |
| 2.- CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO LOGRO DAS COMPETENCIAS CLAVE | 6 |
| 3.- OBXECTIVOS..... | 6 |
| 4.- CONTIDOS..... | 7 |
| 5.- AVALIACIÓN..... | 9 |
| 6.- METODOLOXÍA, MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁCTICOS | 19 |
| 7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE..... | 21 |
| 8.-PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES.CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS..... | 21 |
| 9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES | 22 |
| 10.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PROXECTO LECTOR..... | 22 |
| 11.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TICs | 22 |
| 12.-ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA | 22 |
| 13.-OS CRITERIOS PARA AVALIAR A PROPIA PROGRAMACIÓN | 23 |
| 14.-CONSTANCIA DE INFORMACIÓN AO ALUMNADO..... | 23 |
| PROGRAMACIÓN DE 3º ESO: FÍSICA E QUÍMICA..... | 23 |
| 1.- PRESENTACIÓN | 23 |
| 2.- CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO LOGRO DAS COMPETENCIAS CLAVE | 23 |
| 3.- OBXECTIVOS..... | 25 |
| 4.- CONTIDOS..... | 28 |
| 5.- AVALIACIÓN | 30 |
| 6.- METODOLOXÍA, MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁCTICOS | 43 |
| 7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE..... | 45 |
| 8.-PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES | 46 |
| 9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES | 48 |
| 10.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PROXECTO LECTOR..... | 48 |
| 11.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TICs | 48 |
| 12.-ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA | 49 |
| 13.-OS CRITERIOS PARA AVALIAR A PROPIA PROGRAMACIÓN | 49 |
| 14.-CONSTANCIA DE INFORMACIÓN AO ALUMNADO..... | 51 |
| PROGRAMACIÓN DE 4º ESO: FÍSICA E QUÍMICA | 51 |
| 1.- PRESENTACIÓN | 51 |
| 2.- CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO LOGRO DAS COMPETENCIAS CLAVE | 52 |
| 3.- OBXECTIVOS..... | 53 |
| 4.- CONTIDOS..... | 54 |
| 5.- AVALIACIÓN..... | 55 |
| 6.- METODOLOXÍA, MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁCTICOS | 67 |
| 7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE..... | 67 |
| 8.-PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES.CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS..... | 68 |
| 9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES | 69 |
| 10.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PROXECTO LECTOR..... | 69 |
| 11.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TICs | 69 |
| 12.-ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA | 69 |
| 13.-OS CRITERIOS PARA AVALIAR A PROPIA PROGRAMACIÓN | 69 |
| 14.-CONSTANCIA DE INFORMACIÓN AO ALUMNADO..... | 69 |
| PROGRAMACIÓN DE 4º ESO: CIENCIAS APLICADAS Á ACTIVIDADE PROFESIONAL | 70 |
| 1.- PRESENTACIÓN | 70 |
| 2.-CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO LOGRO DAS COMPETENCIAS CLAVE | 71 |

| | |
|---|------------|
| 3.- OBXECTIVOS..... | 72 |
| 4.- CONTIDOS..... | 73 |
| 5.- AVALIACIÓN..... | 74 |
| 6.- METODOLOXÍA, MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁCTICOS..... | 80 |
| 7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE..... | 81 |
| 8.-PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES.CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS..... | 81 |
| 9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES..... | 82 |
| 10.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PROXECTO LECTOR..... | 82 |
| 11.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TICs..... | 82 |
| 12.-ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA..... | 82 |
| 13.-OS CRITERIOS PARA AVALIAR A PROPIA PROGRAMACIÓN..... | 82 |
| 14.-CONSTANCIA DE INFORMACIÓN AO ALUMNADO..... | 82 |
| PROGRAMACIÓN DE 1º BAC: FÍSICA E QUÍMICA..... | 83 |
| 1.- PRESENTACIÓN..... | 83 |
| 2.- CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AS COMPETENCIAS CLAVE..... | 83 |
| 3. - OBXECTIVOS..... | 84 |
| 4.- CONTIDOS..... | 87 |
| 5.- AVALIACIÓN..... | 91 |
| 6.- METODOLOXÍA, MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁCTICOS..... | 106 |
| 7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE..... | 108 |
| 8.-PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES..... | 109 |
| 9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES..... | 110 |
| 10.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PROXECTO LECTOR..... | 110 |
| 11.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TICs..... | 111 |
| 12.- ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA..... | 111 |
| 13.- PROCEDEMENTO DE ACREDITACIÓN DE COÑECEMENTOS PREVIOS DAS MATERIAS..... | 111 |
| 14.-CRITERIOS PARA AVALIAR A PROPIA PROGRAMACIÓN..... | 112 |
| 15.-CONSTANCIA DE INFORMACIÓN AO ALUMNADO..... | 112 |
| PROGRAMACIÓN DE 2º BAC: FÍSICA..... | 113 |
| 1.- PRESENTACIÓN..... | 113 |
| 2.-CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AS COMPETENCIAS CLAVE..... | 113 |
| 3. - OBXECTIVOS..... | 113 |
| 4.- CONTIDOS..... | 114 |
| 5.- AVALIACIÓN..... | 117 |
| 6.- METODOLOXÍA, MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁCTICOS..... | 134 |
| 7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE..... | 136 |
| 8.- PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES..... | 136 |
| 9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES..... | 136 |
| 10.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PROXECTO LECTOR..... | 137 |
| 11.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TICs..... | 137 |
| 12.-ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA..... | 137 |
| 13.- PROCEDEMENTO DE ACREDITACIÓN DE COÑECEMENTOS PREVIOS DAS MATERIAS..... | 137 |
| 14.-CRITERIOS PARA AVALIAR A PROPIA PROGRAMACIÓN..... | 137 |
| 15.-CONSTANCIA DE INFORMACIÓN AO ALUMNADO..... | 137 |
| PROGRAMACIÓN DE 2º BAC: QUÍMICA..... | 138 |
| 1.- PRESENTACIÓN..... | 138 |
| 2.-CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AS COMPETENCIAS CLAVE..... | 139 |
| 3. - OBXECTIVOS..... | 140 |
| 4.- CONTIDOS..... | 140 |
| 5.- AVALIACIÓN..... | 143 |
| 6.- METODOLOXÍA, MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁCTICOS..... | 155 |
| 7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE..... | 157 |

| | |
|--|-----|
| 8.-PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES | 157 |
| 9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES | 158 |
| 10.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PROXECTO LECTOR..... | 158 |
| 11.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TICs | 158 |
| 12.- ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA..... | 158 |
| 13.- PROCEDEMENTO DE ACREDITACIÓN DE COÑECEMENTOS PREVIOS DAS MATERIAS..... | 159 |
| 14.-CRITERIOS PARA AVALIAR A PROPIA PROGRAMACIÓN..... | 159 |
| 15.-CONSTANCIA DE INFORMACIÓN AO ALUMNADO | 159 |

PROGRAMACIÓN DO ÁMBITO CIENTÍFICO-MATEMÁTICO I: PMAR 2º E.S.O 159

| | |
|---|-----|
| 1.- PRESENTACIÓN..... | 159 |
| 2.- CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO LOGRO DAS COMPETENCIAS CLAVE..... | 160 |
| 3.- OBXECTIVOS | 161 |
| 4.- CONTIDOS | 165 |
| 5.- AVALIACIÓN | 169 |
| 6.- METODOLOXÍA, MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁCTICOS | 184 |
| 7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE | 186 |
| 8.-PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES.CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS..... | 187 |
| 9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES | 187 |
| 10.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PROXECTO LECTOR | 187 |
| 11.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TICs..... | 187 |
| 12.-ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA | 187 |
| 13.-OS CRITERIOS PARA AVALIAR A PROPIA PROGRAMACIÓN | 187 |
| 14.-CONSTANCIA DE INFORMACIÓN AO ALUMNADO | 187 |

DATOS XERAIS DO DEPARTAMENTO

NIVEIS E MATERIAS IMPARTIDAS POLO DEPARTAMENTO:

- 2º E.S.O.: FÍSICA E QUÍMICA
- 2º ESO: ÁMBITO CIENTÍFICO PEAR
- 3º E.S.O.: FÍSICA E QUÍMICA
- 4º E.S.O.: FÍSICA E QUÍMICA
- 4º E.S.O.: CIENCIAS APLICADAS Á ACTIVIDADE PROFESIONAL
- 1º BACHARELATO: FÍSICA E QUÍMICA
- 2º BACHARELATO: FÍSICA
- 2º BACHARELATO : QUÍMICA

PROFESORADO

- Dña. Josefa Fernández García (Xefa de Departamento).
 - Física e Química 4º ESO 3h
 - Química 2º de BACHARELATO 4h
 - Ámbito científico 2º ESO PMAR 8h
 - Seguimento dos alumnos pendentes.
- Dña. Eugenia Blanco Gómez
 - Física e Química 2º de ESO 3h
 - Física e Química 4º ESO 3h
 - Física e Química 1º de Bacharelato 8h
 - Física 2º de Bacharelato 4h
- Dña. Laura Vilas Soto
 - Física e Química 3º ESO 6h
 - Física e Química 2º ESO 9h
 - Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional 4º ESO 3h

PROGRAMACIÓN DE 2º ESO: FÍSICA E QUÍMICA

1.- PRESENTACIÓN

Ver o mesmo apartado na programación de [3º ESO](#) (páx.233).

2.- CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO LOGRO DAS COMPETENCIAS CLAVE

Ver o mesmo apartado na programación de 3º ESO (páx. - 23 -).

3.- OBXECTIVOS

3.1.- OBXECTIVOS DE ETAPA

Ver o mesmo apartado na programación de [3º ESO \(páx.- 24 -\)](#).

3.2.- OBXECTIVOS PARA 2º ESO

1. Iniciarse no coñecemento e aplicación do método científico e entender a ciencia como algo integrado que se divide en distintas materias para poder afondar nos diferentes aspectos da realidade.
2. Modificar os conceptos previos que dificultan a análise dos fenómenos naturais baixo unha perspectiva científica, para achegarse aos conceptos adecuados para esta etapa.
3. Aplicar os novos coñecementos adquiridos nun contexto científico para interpretar fenómenos que suceden de maneira habitual na vida cotiá.
4. Comprender e expresar con propiedade mensaxes científicas orais e escritas. Saber interpretar as representacións da información propia da ciencia, como son diagramas, gráficas, táboas ou expresións matemáticas axeitadas ao nivel da etapa.
5. Interpretar os principais fenómenos naturais, así como as súas aplicacións tecnolóxicas, desde unha perspectiva científica.(forzas de rozamento con mecanismos de desprazamento, isótopos radioactivos e medicina...)
6. Introducir o coñecemento da historia da ciencia no bagaxe cultural dos alumnos para contribuír a formación de persoas críticas e preparadas para afrontar os retos que se lles presenten nas súas vidas.
7. Participar de xeito responsable na planificación e realización de actividades de tipo científico.
8. Utilizar de forma autónoma diferentes fontes de información, avaliar seu contido de xeito persoal, crítico, tolerante e non dogmático, principalmente no relativo a cuestións científicas e tecnolóxicas.
9. Recoñecer e valorar a importancia da ciencia e as súas contribucións a mellora da tecnoloxía e, en consecuencia, as condicións de vida da sociedade. Promover a formación de persoas tolerantes, cooperativas solidarias e democráticas; consolidando hábitos de estudo e traballo, individual e en equipo, respectando a diferenza de sexos, a igualdade de dereitos entre mulleres e homes.
10. Desenvolver a capacidade de pensamento abstracto, a curiosidade, a creatividade e a actitude crítica.

4.- CONTIDOS

4.1.- CONTIDOS, SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN

Bloque 1. A actividade científica

- Método científico: etapas.
- Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.
- Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.
- Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.
- Traballo no laboratorio:tratamento de residuos, material de laboratorio.Pictogramas de produtos químicos(*Este curso mediante medios audiovisuais*).
- Procura e tratamento de información. Proxecto de investigación

Bloque 2. A materia

- Propiedades da materia.Densidade
- Aplicacións dos materiais
- Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.
- Leis dos gases.(cualitativamente)
- Substancias puras e mesturas.
- Mesturas de especial interese: disolucións acuosas, aliaxes e coloides.
- Disolucións.Concentración , % en masa, volume e g/L
- Métodos de separación de mesturas.
- Modelos atómicos sinxelos.
- Partículas subatómicas, Z,A
- O sistema periódico dos elementos
- Masas atómicas e moleculares
- Símbolos químicos dos elementos máis comúns.
- Ións
- Enlace Químico
- Elementos e compostos de especial interese con aplicación industriais , tecnolóxicas e biomédicas
- Iniciación a formulación e nomenclatura:Formulación de compostos binarios,nomenclatura sistemática.
- Novos materiais.Inocuidade , reciclaxe dos materiais.

Bloque 3. Os cambios

- Cambios físicos e cambios químicos.
- Reacción química.
- A química na sociedade e o ambiente.
- Velocidade media.
- Velocidade instantánea e aceleración.
- Forzas. Efectos.
- Medida das forzas
- O rozamento e os seus efectos.
- As forzas da natureza:forza gravitacional.forza eléctrica, magnética

Bloque 5. Enerxía

- Enerxía. Unidades.

- Tipos de enerxía.
- Transformacións da enerxía.
- Conservación da enerxía. Degradación. Rendemento
- Enerxía térmica. Calor e temperatura.
- Escalas de temperatura.
- Uso racional da enerxía.
- Luz e son

Distribución temporal dos contidos

1ª Avaliación. Bloque 1 (unidade 1 do libro de texto) . Bloque 2 (unidades 2,3,4)

2ª Avaliación. Bloque 3 (unidade 5) . Bloque 4 (unidades 6,7)

3ª Avaliación. Bloque 5 (unidades 8,9,10).

(As unidades son as correspondentes a cada bloque no libro de texto da editorial Edebé)

4.2.- CONTIDOS MÍNIMOS

- . Medida de magnitudes. Sistema internacional de unidades.
 - . Método científico.
 - . Traballo no laboratorio. Normas de seguridade. Pictogramas de produtos químicos.
- Material de laboratorio.
- Propiedades xerais e as propiedades características da materia, caracterización de substancias a partir das mesmas.
 - Propiedades dos gases, líquidos e sólidos utilizando o modelo cinético-molecular. Densidade. Cambios de estado
 - . Clasificación da materia. Homoxénea, heteroxénea. Substancias puras mesturas.
 - Disolucións . Mesturas homoxéneas de especial interese. Componentes dunha disolución. Expresar concentracións en % en masa e g/L
 - Descrición dos métodos de separación dunha mestura.
 - Modelo planetario do átomo. Cargas eléctricas e a constitución da materia. Número atómico e número másico, partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo
 - Ordenación dos elementos en grupos e períodos na Táboa Periódica. Metais, non metais, gases nobres.
 - . Ións. Isótopos
 - . Símbolo e nome dos elementos máis coñecidos.
 - Diferenza entre átomos e moléculas, elementos e compostos en substancias de uso frecuente.
 - . Compostos binarios de interese: óxidos, hidruros e sales. Nomenclatura sistemática.
 - Reaccións químicas sinxelas, reactivos e produtos representación esquemática dunha reacción química. Axuste de reaccións sinxelas.
 - As forzas e os seus efectos en situacións cotiás na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.
 - . Concepto de velocidade media
 - Representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.
 - Masa e peso.
 - Enerxía, definición, unidade correspondente no Sistema Internacional.
 - Temperatura en termos do modelo cinético-molecular. Escalas termométricas.
 - Fontes renovables e non renovables de enerxía, o seu impacto ambiental.
 - .

5.- AVALIACIÓN

5.1.- CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE CORRESPONDENTES RELACIONADOS COAS COMPETENCIAS BÁSICAS.

Indícase en cursiva aqueles estándares de aprendizaxe avaliáveis que se consideren básicos e imprescindibles para superar a materia.

Indícase ao final de cada criterio, entre parénteses e coas siglas utilizadas no apartado 2, as competencias básicas asociadas a cada criterio de avaliación.

| Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe |
|---|--|
| <i>Bloque 1</i> 1. Recoñecer e identificar as características do método científico. 2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade. 3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes. 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. | 1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.(CAA, CCL, CMCCT) 1.2. <i>Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunícaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e/ou táboas. (CCL,CMCCT)</i> 2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá. (CCEC, CMCCT) 3.1. <i>Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados. (CMCCT)</i> 3.2. <i>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(lonxitude , masa, tempo, temperatura). (CSIEE, CMCCT)</i> 4.1. <i>Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado. (CMCCT, CCL)</i> 4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, <i>respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.</i> |

| | |
|--|---|
| <p>5. Extraer de forma guiada a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparecen en publicacións e medios de comunicación.</p> <p>6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.</p> | <p>(CMCCT)</p> <p>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. (CAA, CCL, CMCCT)</p> <p>5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e a obxectividade do fluxo de información existente en Internet e outros medios dixitais. (CAA, CD, CSC)</p> <p>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. (CD, CMCCT, CSIEE)</p> <p>6.2. <i>Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</i> (CAA, CSC, CSIEE)</p> |
| <p>Bloque 2</p> <p>1. Recoñecer as propiedades xerais e as características específicas da materia, e relacionalas coa súa natureza e as súas aplicacións.</p> <p>2. Xustificar as propiedades dos diferentes estados de agregación da materia e os seus cambios de estado, a través do modelo cinético-molecular.</p> | <p>1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias. (CMCCT)</p> <p>1.2 <i>Relaciona propiedades dos materiais da nosa contorna co uso que se fai deles.</i> (CMCCT)</p> <p>1.3. Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade. (CMCCT)</p> <p>2.1. Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura nas que se ache. (CMCCT)</p> <p>2.2. <i>Explica as propiedades dos gases, líquidos e sólidos.</i> (CMCCT)</p> <p>2.3. <i>Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns.</i> (CMCCT)</p> <p>2.4. Deduce a partir das gráficas de quecemento</p> |

| | |
|--|--|
| <p>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.</p> <p>4. Identificar sistemas materiais como substancias puras ou mesturas, e valorar a importancia e as aplicacións de mesturas de especial interese.</p> <p>5. Propor métodos de separación dos compoñentes dunha mestura e aplicalos no laboratorio.</p> <p>6.Recoñecer que os modelos atómicos son instrumentos interpretativos das distintas teorías e a necesidade da súa utilización para a interpretación e comprensión da estrutura interna da materia.</p> <p>7.Describir a importancia dos modelos atómicos para representar o átomo , a partir do número atómico, número másico, utilizando o modelo planetario e resumindo as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo</p> <p>8.Interpreta a ordenación dos elementos na táboa periódica e recoñecer os máis relevantes</p> | <p>dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias. (CMCCT)</p> <p>3.1. <i>Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás, en relación co modelo cinético-molecular. (CMCCT)</i></p> <p>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. (CAA, CMCCT)</p> <p>4.1. <i>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. (CMCCT)</i></p> <p>4.2. <i>Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese. (CMCCT)</i></p> <p>4.3. Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións na casa , describe o procedemento seguido.</p> <p>4.4<i>Exprésaa concentración dunha disolución en gramos/litro e en % en masa. (CCL, CMCCT)</i></p> <p>5.1. <i>Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado. (CAA, CMCCT, CSIEE)</i></p> <p>6.1.<i>Representa o átomo utilizando o modelo planetario e xustificando o modelo como unha necesidade para explicar novos feitos experimentais.(CMCCT)</i></p> <p>7.1.<i>Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo.</i></p> <p>7.2.Relaciona o número atómico e o número másico co número de partículas subatómicas básicas.(CMCCT)</p> <p>8.1.<i>Describe a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos da táboa periódica e recoñece a contribución de Mendeleiev ao seu desenvolvemento.(CMCCT, CSC)</i></p> <p>8.2.<i>Relaciona as principais propiedades dos</i></p> |
|--|--|

| | |
|--|---|
| <p>a partir dos seus símbolos.</p> <p>9.Diferenciar entre átomos e moléculas, entre elementos e compostos en sustancias de uso frecuente e coñecido.Formular compostos binarios.</p> | <p><i>metais e gases nobres e a súa posición na táboa periódica e reconece o nome e símbolo dos elementos dos tres primeiros períodos e algúns metais.(CMCCT)</i></p> <p><i>9.1.Reconece os átomos e moléculas que compoñen sustancias de uso frecuente e clasifica estas en elementos ou compostos baseándose na súa expresión química.(CMCCT)</i></p> <p><i>9.2.Formula compostos binarios segundo a norma sistemática da IUPAC identificando os diferentes tipos de compostos.</i></p> |
|--|---|

| Crterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe |
|--|---|
| <p>Bloque 3</p> <p>1. Distinguir entre cambios físicos e químicos mediante a realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto se se forman ou non novas sustancias.</p> <p>2. Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas sustancias noutras.</p> <p>3. Reconecer a importancia da química na obtención de novas sustancias e a súa importancia na mellora da calidade de vida das persoas.</p> <p>4. Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.</p> | <p><i>1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas sustancias. (CMCCT)</i></p> <p><i>1.2. Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos que se poidan facer na casa nos que se poña de manifesto a formación de novas sustancias e reconece que se trata de cambios químicos. (CCL, CMCCT)</i></p> <p><i>1.3. Leva a cabo reaccións químicas sinxelas.(CMCCT)</i></p> <p><i>2.1. Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas, interpretando a representación esquemática dunha reacción química.Axusta reaccións sinxelas (CMCCT)</i></p> <p><i>3.1. Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética. (CMCCT)</i></p> <p><i>3.2. Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas. (CMCCT, CSC)</i></p> <p><i>4.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global. (CMCCT, CSC, CSIEE)</i></p> |
| <p>Bloque 4</p> <p>1 . Establecer a velocidade dun corpo como a</p> | <p>1.1. Determina, experimentalmente ou a través</p> |

| | |
|--|---|
| <p>relación entre o espazo percorrido e o tempo investido en percorrelo.</p> <p>2. Diferenciar entre velocidade media e instantánea a partir de gráficas espazo/tempo e velocidade/tempo, e deducir o valor da aceleración utilizando estas últimas.</p> <p>3. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios no estado de movemento e das deformacións.</p> <p>5. Comprender o papel que xoga o rozamento na vida cotiá.</p> | <p>de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo interpretando o resultado. (CAA, CD,CMCCT)</p> <p><i>1.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media. (CMCCT)</i></p> <p>2.1. Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. (CMCCT)</p> <p>2.2. Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. (CMCCT)</p> <p><i>3.1. 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)</i></p> <p>3.2. Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, e describe o material a utilizar e o procedemento a seguir para a súa comprobación experimental. (CMCCT)</p> <p>3.3. Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo. (CMCCT)</p> <p>3.4. 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 no Sistema Internacional. (CMCCT)</p> <p><i>5.1. Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e dos vehículos. (CMCCT)</i></p> |
|--|---|

| | |
|--|--|
| <p>6. Considerar a forza gravitacional como a responsable do peso dos corpos, dos movementos orbitais e dos distintos niveis de agrupación no Universo, e analizar os factores dos que depende.</p> <p>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.</p> <p>8. Recoñecer os fenómenos da natureza asociados á forza gravitatoria.</p> | <p>6.1. Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa. (CMCCT)</p> <p>6.2. <i>Distingue entre masa e peso</i> calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes. (CMCCT)</p> <p>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. (CMCCT)</p> <p>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 ditos obxectos, interpretando os valores obtidos. (CMCCT)</p> <p>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 gravitacional e os fenómenos asociados a ela. (CCL, CD, CMCCT, CSIEE)</p> |
|--|--|

| <i>Crterios de avaliación</i> | Estándares de aprendizaxe |
|--|---|
| <p><i>Bloque 5</i></p> <p>1. Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambios.</p> | <p>1.1. <i>Argumenta que a enerxía se pode transferir, almacenar ou disipar, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.</i> (CMCCT)</p> <p>1.2. <i>Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade</i></p> |

| | |
|---|--|
| <p>2. Identificar os diferentes tipos de enerxía postos de manifesto en fenómenos cotiáns e en experiencias sinxelas realizadas no laboratorio.</p> <p>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 cotiás.</p> <p>4. Interpretar os efectos da enerxía térmica sobre os corpos en situacións cotiás e en experiencias de laboratorio.</p> <p>5. Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as diferentes fontes, comparar o seu impacto ambiental e recoñecer a importancia do aforro enerxético para un desenvolvemento sustentable.</p> <p>6.-Identificar a luz e o son como movemento ondulatorios.</p> | <p><i>correspondente do Sistema Internacional. (CMCCT)</i></p> <p><i>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 cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras. (CMCCT)</i></p> <p><i>3.1. Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, diferenciando entre temperatura, enerxía e calor. (CMCCT)</i></p> <p><i>3.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas de Celsius e Kelvin. (CMCCT)</i></p> <p><i>3.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía, recoñecéndoos en diferentes situacións cotiás e fenómenos atmosféricos e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento. (CAA, CMCCT, CSC)</i></p> <p><i>4.1. Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións, como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas etc. (CMCCT)</i></p> <p><i>4.2. Explica a escala Celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil. (CMCCT)</i></p> <p><i>5.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental. (CCL, CMCCT, CSC)</i></p> <p><i>6.1 Coñece os termos lonxitude de onda , frecuencia, velocidade de propagación.</i></p> <p><i>6.2-Identifica experimentalmente, reflexión da luz e o son, refracción da luz.</i></p> |
|---|--|

5.2.- PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

Ver na programación de 3º ESO(páx37)

5.3.- SISTEMA DE CUALIFICACIÓN

Ver na programación de 3º ESO(páx367)

5.4.- MÍNIMOS ESIXIBLES PARA UNHA AVALIACIÓN POSITIVA

Ver na programación de 3º ESO(páx.388)

5.5.- PROGRAMA DE REFORZO E PARA A RECUPERACIÓN DE ALUMNADO

Ver na programación de 3º ESO (páx399)

5.6.- ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES.

5.6.1.Concreción para cada estándar de aprendizaxe da temporalización, os instrumentos de avaliación e grao mínimo de consecución para superar a materia.

No que respecta ao grao mínimo de consecución de cada estándar,para consideralo superado , asignámoslle a cada estándar de aprendizaxe un indicador de logro ,en función do grao de consecución, nunha escala do 1 ao 4:

Nivel 1.-Corresponde ao grao máis baixo,escaso nivel de adquisición.Asígnase este grao mínimo a aqueles estándares de aprendizaxe de difícil adquisición,neste nivel ,ou que consideremos que a súa adquisición e pouco importante neste curso, porque se traballará mellor noutros niveis superiores.

Só os que correspondan a contidos que non sexan mínimos poden ter un grao mínimo de adquisición inferior a 2.

Nivel 2 .-Corresponde a un nivel básico de adquisición, si se cumpre respecto ao indicado no estándar de aprendizaxe, que ten dificultades para....coñece algúns aspectos pero descoñece outros.....

Asígnase naqueles casos nos que consideremos que é importante que teñan unha base para poder traballar o mesmo en cursos posteriores.

Nivel 3.-Satisfactorio,corresponde a un nivel alto de adquisición pero non completamente (.. xeralmente....., acostuma.....,algunha veces ten dificultade para..,).

Corresponde a estándares de aprendizaxe imprescindibles que deben adquirir este curso

Nivel 4.-Avanzado, corresponde a unha adquisición do 100% do estándar..

Estes estándares serán avaliados cos instrumentos e procedementos indicados(ver 3º ESO. páx 36

No cadro seguinte asignáselle a cada estándar o grao mínimo que consideramos que debe conseguirse para que este sexa valorado positivamente e os instrumentos utilizados para avaliar.Dadas a situación provocada polo COVID-19 este curso modifícanse algúns destes instrumentos de avaliación polo que está en cursiva nos seguintes apartados:

5.2.1. Caderno de traballo de actividades de aula ,apuntamentos e exercicios recollidos durante a actividade lectiva ou a través da aula virtual.

5.2.2. Prácticas de laboratorio.*Pola limitación do aforo e a utilización dun dos laboratorios como aula non se farán prácticas nos laboratorios, poderanse substituír, en algún caso, por unha experiencia demostrativa feita polo profesor/ra , laboratorio virtual*

, vídeos sobre o experimento ou algunha actividade para realizar na casa con material do que todos dispoñan.

5.2.3. Participación do alumno na clase/ aula virtual. Contabilizarase neste apartado o interese demostrado na aula con preguntas ou resposta a algunha feita polo profesor, saídas ao encerado e participación a través da aula virtual foros realizacións de exercicios propostos a través da mesma...

5.2.4. Traballos de investigación (faranse individualmente ou en grupos).

5.2.5. Exames escritos con preguntas, cuestións e problemas do tipo dos feitos en cada tema.

| BLOQ UE. | ESTÁN DAR. | INSTRUMENTOS de Avaliación | | | | | TEMP. (nº sesións) | Grao mínimo adquisición | AVALIACIÓN |
|-----------------------------|------------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|--------------------|-------------------------|---------------|
| | | 5.2.1 | 5.2.2 | 5.2.3 | 5.2.4 | 5.2.5 | | | |
| 1.- A ACTIVIDADE CIENTÍFICA | 1.1 | | | x | | | 3 | 2 | 1ª AVALIACIÓN |
| | 1.2 | x | | | x | | | 3 | |
| | 2.1 | | | x | | | | 2 | |
| | 3.1 | | | | | x | 3 | 3 | |
| | 3.2 | x | x | | | | 1 | 3 | |
| | 4.1 | | | | x | x | 1 | 2 | |
| | 4.2 | | | | | x | 1 | 3 | |
| | 5.1 | x | | x | | | 1 | 2 | |
| | 5.2 | | | | x | | 1 | 1 | |
| | 6.1 | | | | x | | | 2 | |
| | 6.2 | | | x | | | | 3 | |
| 2.- A MATERIA | 1.1 | | | x | | x | 1 | 2 | |
| | 1.2 | | | x | | x | | 2 | |
| | 1.3 | | | x | | x | 2 | 3 | |
| | 2.1 | | | x | | x | 1 | 2 | |
| | 2.2 | x | | x | | x | 1 | 4 | |
| | 2.3 | | | x | | x | 1 | 4 | |
| | 2.4 | | | x | | x | 1 | 2 | |
| | 3.1 | x | | x | | x | 1 | 3 | |
| | 3.2 | x | | | | | 2 | 2 | |
| | 4.1 | | | x | | x | 2 | 3 | |
| | 4.2 | | | x | | x | 1/2 | 3 | |
| | 4.3 | x | | | | x | 1 | 2 | |
| | 4.4 | | | | | x | 2 | 3 | |

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|---|---|---|---|---|-----|---|------------------------------------|
| | 5.1 | x | | | | x | 2 | 3 | |
| | 6.1 | | | | | x | 1 | 3 | |
| | 7.1 | | | x | | x | 1 | 3 | |
| | 7.2 | | | x | | x | 2 | 2 | |
| | 8.1 | | | | x | | 1 | 2 | |
| | 8.2 | | | | x | x | 2 | 3 | |
| | 9.1 | | | x | | x | 2 | 3 | |
| | 9.2 | x | | | | x | 4 | 3 | |
| 3.-OS CAMBIOS | 1.1 | | x | x | | x | 2 | 3 | 3 ^a AVALIA. VA II |
| | 1.2 | | x | x | | | 2 | 3 | |
| | 1.3 | | | | | | | 2 | |
| | 2.1 | | | | | x | 3 | 3 | |
| | 3.1 | | | x | | x | 1 | 3 | |
| | 3.2 | | | x | x | x | 1 | 3 | |
| | 4.1 | | | x | x | | 1/2 | 2 | |
| 4.-O MOVIMENTO E AS FORZAS | 1.1 | | | | x | x | 2 | 1 | |
| | 1.2 | | | | | x | | 3 | |
| | 2.1 | | | x | | x | 3 | 1 | |
| | 2.2 | | | x | | x | | 2 | |
| | 3.1 | | | x | | x | 1 | 3 | |
| | 3.2 | | | | | x | 1 | 1 | |
| | 3.3 | | | | | x | 1 | 1 | |
| | 3.4 | | | | | | 1/2 | 1 | |
| | 5.1 | | | x | | x | 1 | 3 | |
| | 6.1 | | | x | | | 1/2 | 1 | |
| | 6.2 | | | | | x | 1 | 3 | |
| | 6.3 | | | | x | x | 1 | 2 | |
| | 7.1 | | | x | | x | 1 | 2 | |
| 8.1 | | | | x | | 1 | 1 | | |
| 5.- ENERXÍ | 1.1 | | | x | | x | 2 | 3 | |
| | 1.2 | | | x | | x | 2 | 3 | |
| | 2.1 | | | x | | x | 2 | 3 | |

| | | | | | | | | | |
|--|-----|---|---|---|---|---|---|----------|--|
| | 3.1 | | | x | | x | 3 | 3 | |
| | 3.2 | | | | | x | 2 | 3 | |
| | 3.3 | | | x | x | x | 2 | 1 | |
| | 4.1 | | | x | | x | 2 | 3 | |
| | 4.2 | | x | | | x | 2 | 3 | |
| | 4.3 | x | | x | | x | 2 | 2 | |
| | 5.1 | | | | x | x | 2 | 3 | |
| | 6.1 | | | x | | | 1 | 2 | |
| | 6.2 | | | x | | | 1 | 2 | |

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

Ver na programación de 3º ESO (páx 42)

6.- METODOLOXÍA, MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁCTICOS

6.1.- METODOLOXÍA

Na ESO a materia de Física e Química busca afondar dentro dos coñecementos xa adquiridos durante a Educación Primaria. Igualmente, pretende favorecer as competencias que permitan ao alumnado comprender os procesos que dan lugar aos cambios históricos e a realidade do mundo actual. Para responder a estes retos propónse unha metodoloxía focalizada no desenvolvemento das competencias clave:

- Revisión das ideas previas para asegurarse de que os alumnos e alumnas dominan os coñecementos previos para desenvolver a Unidade.
- Explicación do tema polo profesor seguindo unha secuencia lóxica e con rigor científico, con exemplos cotiás, actividades prácticas e soporte gráfico..
- Relacionar os contidos coas ideas previas (prestando especial atención as que sexan erróneas)
- Actividades diversificadas e organizadas por niveis de dificultade que traballan competencias, intelixencias múltiples, o desenvolvemento de habilidades científicas, o pensamento crítico e creativo, o traballo cooperativo, as TIC, a aprendizaxe - investigación fóra da aula, a iniciativa emprendedora nun proxecto real e os valores para unha nova sociedade
- Propóranse algúns exercicios de repaso para a casa intentando non sobrecargalos con tarefas.
- Traballo en equipo telemáticamente utilizando o ordenador desde a casa con propostas para mellorar a responsabilidade individual, as relacións sociais e o respecto aos demais .
- Realizar algún proxecto de traballo fomentando a creatividade, iniciativa, o traballo en equipo e a toma de decisións.
- Recollida de información e tratamento de datos (táboas, gráficas) sobre temas propostos polo profesor .

- Realización de prácticas sinxelas non perigosas, na casa, que dean fundamento experimental a teoría exposta.
- Facer unha síntese e recompilación dos conceptos aprendidos para que os alumnos teñan unha visión global do aprendido.
- Especial atención a fomentar unha lectura comprensiva (libro de texto, xornal, artigos baixados de internet e outras fontes) e o uso das TICS (información a través da páxina Web, aula virtual, actividades do libro de texto, exposición mediante Power Points (textos, imaxes, gráficas, táboas, vídeos).

6.2.METODOLOXÍA DE TRABALLO PARA O ENSINO A DISTANCIA:

1. O ensino non presencial será impartido preferentemente a través da aula virtual de cada grupo. O profesorado do departamento de Física e Química realizará o seguimento do alumnado impartindo os coñecementos da materia a través da aula virtual (<https://www.edu.xunta.gal/centros/iescouto/aulavirtual/>)., O profesor/profesorapora tarefas ao alumnado para reforzar o contido da materia ou a súa avaliación continua. No curso 2020-2021 todo o profesorado e alumnado do IES O Couto dispón dun correo electrónico “corporativo” coa terminación <@iesocouto.com> que será o que se empregue de regra para a comunicación académica dentro da nosa comunidade educativa.

Na aula virtual haberá:

- Vídeos, diapositivas apuntamentos que faciliten a comprensión do que se traballe na clase presencialmente, ou desde a casa .
- Exercicios propostos,os alumnos deberan subilos a aula virtual e posteriormente proporcionaráselles as respostas.
- O anterior apartado tamén será aplicable aos alumnos que asistan a clase , con aqueles exercicios ou actividades que a profesora indique .
- Utilización de foros de dúbidas ou sobre un determinado tema, na aula virtual, para comentar todo o grupo.
- Cando sexa necesario farase uso da plataforma Cisco – webex para resolver dúbidas ou para impartir a clase segundo as necesidades e as posibilidades do Centro.
- Se todo o grupo fose confinado a materia impartirase a través da plataforma Cisco webex.

As actividades que o alumno suba a aula virtual serán avaliábeles.

2. O equipo COVIDdo IES O Couto identificará o alumnado do centro con dificultades materiais para seguir o ensino a distancia (falta de equipo informático, conexión deficiente...) para que a consellería adopte as medidas oportunas que minimicen as dificultades da educación telemática.

3. Para cada caso concreto de suspensión da actividade lectiva presencial (un alumno ou varios; durante un período de días ou semanas...) a Consellería poderá adoptar as medidas oportunas en relación cos períodos ordinarios de avaliación do alumnado cando coincidan co tempo de suspensión. De se dar este caso, o departamento adaptará esta programación ás medidas que a Consellería estableza buscando minimizar o impacto da suspensión das clases presenciais.

6.2.- MATERIAIS CURRICULARES

- O libro de texto “Física y Química” de Editorial Edebé, con ISBN:9788468317199
- Libro Dixital Interactivo.
- Caderno Dixital Interactivo.
- Biblioteca de Recursos.

- Caderno 1, 2 *Física e Química*.
- Recursos para a aula:
- Google Maps
- A utilización do libro de texto non é excluínte, polo que non exige o alumnado das anotacións, toma de apuntes e outras actividades que aseguren o máximo aproveitamento das actividades da aula.
- Material das TIC incluídas no proxecto dixital de Editorial Edebé para a Física e Química de 3º de ESO.
- O ordenador con material interactivo, proxector na aula, encerado dixital e a internet.
- Vídeos sobre aspectos relacionados coa materia ou contidos transversais da mesma.
- Insistirase no manexo axeitado da calculadora científica.

7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Ver o mesmo apartado en 3º ESO(páx.44)

8.-PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES.CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS.

Na Educación Secundaria Obrigatoria elementos como a comprensión lectora, a expresión oral, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e a comunicación, o emprendemento e a educación cívica e constitucional trabállanse en todas as materias. Da mesma maneira, foméntase o desenvolvemento de valores como a igualdade entre homes e mulleres e a non discriminación por condicións circunstanciais persoais ou sociais. A ensinanza transversal tamén inclúe a educación na resolución pacífica de conflitos e valores que sustente a liberdade, a xustiza, o pluralismo político, a paz, a democracia e o respecto aos dereitos humanos. Traballarase de forma transversal ao longo do curso, mediante debates, lecturas, vídeos, traballo en equipo.. realizando comentarios das mesmas ou cuestionarios que poñan de manifesto os valores que se queren resaltar.

Caben mencionar as seguintes contribucións desta materia na educación en valores cos seguintes exemplos:

Educación para a convivencia:

- Construción dun espírito crítico ao valorar a provisionalidade das explicacións como elemento diferenciador do coñecemento científico e como base do carácter non dogmático e cambiante da ciencia.
- Ser capaz de debater respectando as opinións e a quenda de palabra dos seus compañeiros.
- Desenvolver procesos creativos e en colaboración que fomenten a iniciativa persoal.
- A realización de experiencias no laboratorio permite pór énfases en hábitos de convivencia como o coidado dos instrumentos, co espírito solidario de mantelos en bo estado para que poidan ser utilizados por outros.

Educación para a igualdade:

- Por de manifesto a contribución das mulleres á ciencia servirá para tomar conciencia da importancia da igualdade entre homes e mulleres. Así mesmo, o coñecemento das características da investigación científica permite desenvolver actitudes de respecto polo traballo de todas as persoas.

Educación ambiental:

- O coñecemento dos diferentes materiais que nos rodean facilita o desenvolvemento dunha conciencia de coidado e respecto polo noso contorno.

- Incidir na importancia de valorar os recursos naturais como algo finito que hai que conservar.
- Tomar conciencia da implicación ambiental do uso de combustibles fósiles na obtención de enerxía, así como do respecto pola natureza, aprendendo a conservar o medio ambiente a partir do coñecemento da repercusión ambiental das nosas accións.
- Ser conscientes da importancia da orientación do traballo científico cara a un desenvolvemento sustentable.

Educación para a saúde:

- Valorar a importancia que ten o coñecemento das mesturas e dos métodos de separación no desenvolvemento da ciencia, así como a súa aplicación na sociedade, por exemplo, no consumo de alimentos.
 - Valorar a importancia dunha adecuada nutrición para o correcto funcionamento do noso organismo.
- Valorar a importancia do cumprimento estrito dos protocolos de limpeza e illamento na situación actual para minimizar a expansión do virus e protexernos nos mesmos e os que nos rodean.

Educación para o consumo:

- Ser conscientes das implicacións da contaminación das augas e atmosférica debida á diferente concentración de contaminantes, para que así valoren a importancia de dispor de auga potable e unha calidade do aire adecuada para respirar.
- Comprender a importancia do coñecemento da ligazón química para así poder prever as propiedades das substancias que permitan un mellor aproveitamento delas.

Educación para os dereitos humanos e a paz:

- Incidir na importancia da orientación do traballo do científico cara a unha sociedade máis xusta e en paz, pondo como exemplo as implicacións que o avance no coñecemento da estrutura da materia tivo no desenvolvemento tecnolóxico e social dos últimos decenios, destacando tanto os aspectos positivos como os negativos.
- Traballarase de forma transversal ao longo do curso, mediante debates, lecturas, vídeos.. realizando comentarios das mesmas ou cuestionarios que poñan de manifesto os valores que se queren resaltar.

9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

Dada a situación actual o tipo de actividades de este tipo que se poden realizar relacionadas coa materia están moi limitadas.

Participación en actividades como concursos relacionados coa materia que non supoñan ningún risco para a saúde na situación actual.

No momento de elaboración da programación non se ten ningunha en concreto.Se ao longo do curso se fai algunha que poida resultar interesante quedará rexistrada no libro de actas do Departamento.

10.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PROXECTO LECTOR

11.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TICs

12.-ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA

13.-OS CRITERIOS PARA AVALIAR A PROPIA PROGRAMACIÓN

14.-CONSTANCIA DE INFORMACIÓN AO ALUMNADO.

Ver os correspondentes apartados do 10-14 na programación de de 3º ESO páx.47

PROGRAMACIÓN DE 3º ESO: FÍSICA E QUÍMICA

1.- PRESENTACIÓN

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

A materia de Física e Química impártese nos dous ciclos na etapa de ESO.

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

No segundo ciclo de ESO esta materia ten, pola contra, un carácter esencialmente formal, e está enfocada a dotar o alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina.

2.- CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO LOGRO DAS COMPETENCIAS CLAVE

COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL).

Das múltiples achegas a esta competencia clave (defensa de traballos de investigación, selección e interpretación da información, comunicación dos traballos realizados, etc.) podemos salientar dúas: a relacionada coa linguaxe propia das ciencias (interpretación de gráficas, táboas, etiquetaxes, símbolos, formulación, etc.) e, moi importante, a relacionada co

proceso de argumentación, entendido como o proceso de avaliación dos enunciados de coñecemento, á luz das probas dispoñibles. É dicir:

- Utilizar a terminoloxía adecuada na construción de textos e argumentacións con contidos científicos.
- Entender a importancia da utilización dun sistema de nomenclatura e formulación.
- Comprender e interpretar mensaxes acerca das ciencias da natureza.

COMPETENCIA MATEMÁTICA E COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA E TECNOLOXÍA (CMCCT).

A materia de Física e Química debe capacitar os alumnos e as alumnas para extraeren e comunicaren conclusións a partir de probas científicas, formularen preguntas que a ciencia poida responder e explicaren científicamente fenómenos físicos e naturais.

Así mesmo debe permitir ao alumnado:

- Utilizar a linguaxe matemática para cuantificar os fenómenos naturais, e analizar as causas e as consecuencias.
- Utilizar a linguaxe matemática para expresar datos e ideas sobre a natureza (táboas gráficas).
- Describir, explicar e predicir fenómenos naturais.
- Analizar sistemas complexos, nos que interveñen varios factores.
- Entender e aplicar o traballo científico.
- Interpretar as probas e as conclusións científicas.
- Describir as implicacións que a actividade humana, a actividade científica e tecnolóxica teñen no medio.

COMPETENCIA DIXITAL (CD).

O emprego das tecnoloxías da información e da comunicación merecen un tratamento específico no estudo desta materia. O alumnado de ESO é nativo dixital e, en consecuencia, está familiarizado coa presentación e a transferencia dixital de información. O uso de aplicacións virtuais interactivas debe permitir a realización de experiencias prácticas que por razóns de infraestrutura non serían viables noutras circunstancias. Por outra banda, a posibilidade de acceder a unha grande cantidade de información implica a necesidade de clasificala segundo criterios de relevancia, o que permite desenvolver o espírito crítico do alumnado. Polo tanto, o estudo desta materia debe permitir:

- Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación para comunicarse, solicitar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, obter e tratar datos.
- Realizar as actividades propostas polo profesorado, utilizando internet como fonte de información, traballando con aplicacións interactivas e animacións.
- Desenvolver esta capacidade a través da presentación de traballos en diferentes formatos.
- Realizar esquemas e gráficos utilizando o ordenador.

APRENDER A APRENDER (CAA).

É claro que se algo caracteriza a actividade científica é a curiosidade, o interese por aprender propio da ciencia. En unión a procesos tales como a reflexión sobre si mesmo/a como estudante, sobre a tarefa para desenvolver ou sobre as estratexias para aprender, que

propician todas as disciplinas, Física e Química achega unha estratexia, o método científico, nomeadamente relevante no proceso de adquisición de coñecementos.

O estudo da Física e Química debe, tamén, permitir integrar os coñecementos e os procedementos científicos adquiridos para comprender as informacións que proveñen da propia experiencia do alumnado e dos medios escritos e audiovisuais.

COMPETENCIAS SOCIAIS E CÍVICAS (CSC).

A física e a química non son alleas ao desenvolvemento destas competencias, xa que promoven actitudes e valores relacionados coa asunción de criterios éticos fronte a problemas relacionados co impacto das ciencias e da tecnoloxía no noso contorno: conservación de recursos, cuestións ambientais, etc. A mesma competencia tamén está relacionada co traballo en equipo que caracteriza a actividade científica.

Así, o estudo destas materias permite:

- Comprender e explicar problemas de interese social desde unha perspectiva científica.
- Aplicar o coñecemento sobre algúns debates esenciais para o avance da ciencia, para comprender como evolucionaron as sociedades e para analizar a sociedade actual.
- Recoñecer aquelas implicacións do desenvolvemento técnico e científico que poidan comportar riscos para as persoas ou para o medio.

SENTIDO DE INICIATIVA E ESPÍRITO EMPRENDEDOR (CSIEE).

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

Tamén debe permitir ao alumnado:

- Desenvolver un espírito crítico. Enfrontarse con problemas abertos, participar na construción tentativa de solucións.
- Desenvolver a capacidade para analizar diferentes situacións, valorando os factores que incidiron neles e as consecuencias que poden ter.

CONCIENCIA E EXPRESIÓNS CULTURAIS (CCEC).

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

3.- OBXECTIVOS

3.1.- OBXECTIVOS DE ETAPA (ESO)

Segundo a LOMCE, 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 de desenvolvemento persoal.

c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación

entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.

d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.

e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.

f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.

g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.

h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.

i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.

l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.

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

n) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.

ñ) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e

artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.

o) Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación

interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

3.2.- OBXECTIVOS DE ETAPA (ESO) NA MATERIA DE FÍSICA E QUÍMICA.

1. Iniciarse no coñecemento e aplicación do método científico e entender a ciencia como algo integrado que se compartimenta en distintas materias para poder afondar nos diferentes aspectos da realidade.
2. Apreciar a importancia da investigación científica no desenvolvemento da ciencia, a tecnoloxía e a sociedade, a través dos seus descubrimentos e aplicacións.
3. Coñecer os diferentes procesos que caracterizan o método científico para explicar fenómenos físicos e químicos cotiáns.
4. Modificar as preconcepcións que dificultan a análise dos fenómenos naturais baixo unha perspectiva científica, para achegarse aos conceptos adecuados para esta etapa.
5. Aplicar os novos coñecementos adquiridos nun contexto científico para interpretar fenómenos que suceden de maneira habitual na vida cotiá.
6. Comprender e expresar con propiedade mensaxes científicas orais e escritas. Saber interpretar as representacións da información propia da ciencia, como son diagramas, gráficas, táboas ou expresións matemáticas axeitadas ao nivel da etapa. Por exemplo manexar datos gráficos e numéricos para interpretar os cambios de estado dunha sustancia, utilizar as gráficas espazo/tempo e velocidade/tempo para comprender os conceptos de velocidade, velocidade media e aceleración dun movemento.
7. Utilizar unha linguaxe química axeitada: símbolos das magnitudes, iniciándose na formulación de compostos binarios.
8. Interpretar os principais fenómenos naturais, así como as súas aplicacións tecnolóxicas, desde unha perspectiva científica. (forzas de rozamento con mecanismos de desprazamento, isótopos radioactivos e medicina....)
9. Introducir o coñecemento da historia da ciencia no bagaxe cultural dos alumnos para contribuír a formación de persoas críticas e preparadas para afrontar os retos que se lles presenten nas súas vidas.
10. Participar de xeito responsable na planificación e realización de actividades de tipo científico.
11. Recoñecer e valorar a importancia da ciencia e as súas contribucións a mellora da tecnoloxía e, en consecuencia, as condicións de vida da sociedade.
12. Desenvolver hábitos favorables á promoción da saúde persoal e comunitaria en ámbitos como alimentación, hixiene e sexualidade, facilitando estratexias que permitan facer fronte aos riscos da sociedade actual en aspectos relacionados, coas drogodependencias e coa transmisión de enfermidades.
13. Aplicar os coñecementos adquiridos para gozar do medio natural e participar na súa conservación e mellora.
14. Identificar as sustancias químicas e o seu etiquetado, o material e os instrumentos de laboratorio e utilízalos atendendo as normas de seguridade e ás normas de eliminación de residuos para a protección do medio ambiente.
15. Promover a formación de persoas tolerantes, cooperativas solidarias e democráticas; consolidando hábitos de estudo e traballo, individual e en equipo, respectando a diferenza de sexos, a igualdade de dereitos entre mulleres e homes.
16. Desenvolver a capacidade de pensamento abstracto, a curiosidade, a creatividade e a actitude crítica.
17. Manter unha actitude crítica ante o consumo desmesurado e irresponsable dos

- servizos, bens e produtos.
18. Valorar a importancia da química na mellora na calidade de vida das persoas.

4.- CONTIDOS

4.1.- CONTIDOS, SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN

Dado que no terceiro trimestre do curso anterior apenas se avanzou na materia de Física e fixemos exercicios de repaso e ampliación do visto no primeiro e segundo trimestre, este curso

non se traballarán aqueles contidos que xa foron traballados amplamente o curso anterior para poder dedicar máis tempo a aquelas partes da materia, correspondentes ao terceiro trimestre do curso anterior, que quedaron sen impartir.

1.- A actividade científica.

- O Método Científico: etapas. *(suprimido, visto en 2º ESO)*
- Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. *(repaso e ampliación do curso anterior)*
Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.
- Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.
- Traballo no laboratorio.

2.- A natureza da materia

- Os estados físicos da materia. *(Suprimido, Visto o curso anterior)*
- O estado gasoso. Leis dos gases.
- O modelo cinético-molecular da materia. *(Repaso e explicación das leis dos gases baseándose neste modelo)*

3.- A materia e os elementos

- Clasificación da materia: substancias puras e mesturas. *(Repaso do curso anterior, dada a dificultade na adquisición deste contido para unha grande parte do alumnado.)*
- O átomo. Modelos atómicos.
- Os elementos. Ións.
- Número atómico e número másico. Isótopos. Aplicacións dos isótopos.
- A Táboa Periódica dos elementos. Análise da orde dos elementos na Táboa Periódica.
-

4.- O enlace químico

- O enlace químico. Moléculas e cristais.
- Masas atómicas e moleculares.
- Elementos e compostos de especial interese con aplicacións industriais, tecnolóxicas e biomédicas.
- Formulación e nomenclatura de compostos binarios seguindo as normas IUPAC.

5.- As reaccións químicas

- Cambios físicos e químicos.
- As reaccións químicas. Teoría de colisións. Representación e axuste de reaccións..
- Lei de conservación da masa.
- Cálculos estequiométricos sinxelos.
- Velocidade de reacción.

- A química na sociedade e o ambiente.

6.- O movemento

- O movemento. Sistemas de referencia. Posición, traxectoria, desprazamento e espazo percorrido.
- Tipos de movemento.
- A velocidade. Velocidades media e instantánea
- Movemento rectilíneo uniforme. Gráficas.
- A aceleración.
- Movemento rectilíneo uniformemente acelerado. Gráficas.

7.- As forzas

- Concepto de forza. A forza como vector. Medida das forzas.
- Composición de forzas e equilibrio.
- Efectos das forzas. Deformacións. Cambios no estado de movemento.

8.- As forzas na natureza

- As forzas na natureza: tipos.
- A forza gravitatoria: O peso. Lei de Gravitación Universal.
- A forza de rozamento.
- A forza eléctrica: A carga eléctrica. Tipos e medida. Forza entre cargas. Campo eléctrico.
- A forza magnética: Imáns. Concepto de campo magnético.

9.- A enerxía.

- A enerxía.
- Intercambios de enerxía.
- Conservación e degradación da enerxía.
- Fontes de enerxía: renovables e non renovables.
- Producción, transporte, almacenamento e consumo de enerxía.

Distribución temporal dos contidos

1ª Avaliación: Unidades 1,2,3

2ª Avaliación: Unidades 4,5,6

3ª Avaliación: Unidades 7,8,9

4.2.- CONTIDOS MÍNIMOS

QUÍMICA:

- O Sistema Internacional de unidades, múltiplos e submúltiplos. Magnitudes fundamentais e derivadas (superficie, volume, densidade).
- Medir e expresar correctamente o resultados, utilizando a notación científica.
- Cambios de unidades utilizando factores de conversión.
- Interpretar a teoría cinética na comprensión das propiedades dos gases.
- Resolver problemas usando as leis dos gases.
- Clasificación da materia: mesturas e substancias puras.
- O átomo: dende a teoría de Dalton ata o modelo de Rutherford. Partículas subatómicas.
- Números atómico e másico. Isótopos. Ións.
- Fenómenos electrostáticos. O electrón, unidade de carga eléctrica.
- Masas atómicas e moleculares
- Clasificación periódica dos elementos. Características xerais. Relación coa distribución

electrónica en átomos das familias representativas.

- Distinguir substancias moleculares de cristais, e coñecer algunha características de ambos tipos.
- Nomear e formular compostos químicos binarios (nomenclatura IUPAC).
- Distinguir cambios físicos e cambios químicos.
- Explicar o mecanismo dunha reacción química en base a teoría de colisións, e aplicar a Lei de Conservación da Masa en reaccións sinxelas.
- Mol.Cálculos sinxelos nas reaccións químicas masa-masa.
- Velocidade de reacción. Influencia que nela teñen magnitudes como a temperatura, concentración...

FÍSICA:

- Magnitudes básicas no estudo dos movementos: posición, traxectoria, desprazamento, espazo, etc.
- Velocidade media e velocidade instantánea. Aceleración como cambio de velocidade.
- Gráficas s-t e v-t no movemento rectilíneo e uniforme, e problemas numéricos sobre este movemento.
- As forzas e os seus efectos. Unidades.
- Medida de forzas co dinamómetro.
- Leis de Newton.
- A forza gravitatoria. O peso
- Lei de Gravitación Universal.
- Natureza da forza de rozamento.
- Forza eléctrica: Carga eléctrica. Tipos e unidades. Interacción entre cargas.
- Forza magnética: Imáns. Interacción entre imáns.
- Entender a enerxía como capacidade para realizar cambios.
- Principio de conservación da enerxía.

5.- AVALIACIÓN

5.1.- CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE CORRESPONDENTES RELACIONADOS COAS COMPETENCIAS CLAVE.

Indícase en cursiva aqueles estándares de aprendizaxe avaliáveis que se consideren básicos para superar a materia

Indícase ao final de cada criterio, entre parénteses e coas siglas utilizadas no apartado 2, as competencias básicas asociadas a cada criterio de avaliación.

1.- A actividade científica.

1. Recoñecer e identificar as características do método científico.
 - 1.1. *Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunica de forma oral e escrita utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas. (CL CMCT)*
2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade
 - 2.1. *Relaciona a investigación científica coas aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá. (CAA, CCEC,CMCCT)*
3. 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.
4. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes e expresar os resultados co erro correspondente.

- 4.1. *Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente. (CMCCT)*
5. Interpretar con espírito crítico a información sobre temas científicos que aparece en publicacións e medios de comunicación.
- 5.1. *Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade. (CCL, CAA, CMCCT)*
- 5.2. 5.2. Identifica as principais características ligadas a fiabilidade e obxectividade do fluxo de información existente en Internet e en outros medios dixitais. (CD, CSC)
6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.
- 6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudio, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a busca e selección de información e presentación de conclusións. (CD, CCL, CMCCT, CSC, CSIEE)
- 6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo. (CSC,CSIEE,CSC)

2.- A natureza da materia

7. Describe as propiedades da materia nos seus distintos estados de agregación e utilizar o modelo cinético-molecular para interpretarlas, diferenciando a descrición macroscópica da interpretación con modelos.
- 7.1. *Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, utilizando estas últimas para a caracterización de sustancias. (CMCT)*
- 7.2. Relaciona propiedades de los materiais do noso o entorno co uso que se fai deles. (CAA, CMCCT, CSIEE)
8. Xustificar as propiedades dos estados de agregación da materia e os seus cambios de estado, a través do modelo cinético- molecular.
- 8.1. Xustifica que unha sustancia poda presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura nas que se encontre. (CMCT)
- 8.2. *Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás relacionándoo co modelo cinético-molecular. (CL)*
9. 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
- 9.1. *. 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. (CMCT)*
10. Identificar sistemas materiais como substancias puras ou mesturas, e valorar a importancia e as aplicacións de mesturas de especial interese.
- 10.1. *Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotiá en substancias puras e mesturas, especificando neste último caso si se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides. (AA, CMCT)*

10.2. *Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.* (CMCT)

10.3. *Determina a concentración dunha disolución e exprésaa en gramos/litro % masa e % en volume.* (CMCCT)

3.- A materia e os elementos

11. Valorar a necesidade de usar modelos para a comprensión da estrutura íntima da materia, e utilizar o modelo planetario o átomo para describilos e establecer as diferenzas entre eles. (CAA, CMCCT, CCL)

11.1. *Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario.* (CCEC, CAA),

11.2. *Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo.* (CMCCT)

11.3. *Determina a partir da notación A_ZX o número de partículas do átomo.* (CL, CMCCT)

12. Analizar a utilidade científica e tecnolóxica dos isótopos radioactivos e a problemática que comporta o almacenamento dos mesmos. (CAA, CMCCT, CSC)

12.1. *Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a súa xestión.*

13. Interpretar e xustificar a ordenación dos elementos na táboa periódica e recoñecer os máis relevantes a partir dos seus símbolos.

13.1. *Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica.*

(CMCCT, CCL, CAA)

13.2. *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.* (CMCCT, CCL, CAA)

4.- O enlace químico

14. Describir e explicar como se unen os átomos para formar estruturas máis complexas e deducir e explicar as propiedades das agrupacións resultantes. (CMCCT, CCL)

14.1. *Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.* (CMCCT, CCL)

14.2. *Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente, e calcula as súas masas moleculares.* (CMCCT, CCL)

15. Diferenciar entre átomos e moléculas, e entre elementos e compostos en substancias de uso frecuente e coñecido.

15.1. *Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, e clasifícaaas en elementos ou compostos, baseándose na súa fórmula química.* (CMCCT, CCL)

15.2. *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.* (CD, CAA, CL)

16. Formular e nomear compostos binarios seguindo as normas IUPAC. (CMCCT, CCL)

16.1. *Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC.* (CMCCT, CCL)

5.- As reaccións químicas

17. Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas substancias noutras, e representalas con ecuacións químicas. (CMCCT)
- 17.1. Describe a nivel microscópico o proceso polo calos reactivos se transforman en produtos. (CMCT)
- 17.2. *Identifica cáles son los reactivos e os produtos de reacciones químicas sinxelas, interpretando a representación esquemática dunha reacción química.* (CMCT)
18. Identificar cambios químicos no entorno cotiá e no corpo humano, e xustificalos a partir de evidencias observadas experimentalmente. (CMCCT, CCL)
- 18.1. *Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.* (CMCT)
- 18.2. 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. (CL, CMCT)
19. Buscar información, avaliala criticamente e tomar decisións sobre o uso dos materiais en el entorno próximo e o desenvolvemento da industria química.
- 19.1. *Describe o impacto medioambiental do dióxido de carbono, os óxidos de xofre, os óxidos de nitróxeno e os CFC e outros gases de efecto invernadoiro, relacionándoo cos problemas medioambientais de ámbito global.* (CMCCT, CAA, CD, CSC)
- 19.2. *Defende razoadamente a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade, a partir de fontes científicas de distinta procedencia.* (CL, CSC, CAA, CSIEE)
- 19.3. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas medioambientais de importancia global. (AA, CSC, CL)
20. Deducir a lei de conservación da masa e recoñecer reactivos e produtos a través de experiencias sinxelas no laboratorio ou de simulacións dixitais e realizar cálculos estequiométricos sinxelos. (CMCCT, CCL, CD)
- 20.1. *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.* (CMCCT, CAA)
- 20.2. *Manexa o concepto de mol, relacionando mol, número de moléculas masa molar.* (CMCCT)
- 20.3. *Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas.*
21. Comprobar mediante experiencias sinxelas de laboratorio a influencia de determinados factores na velocidade das reaccións químicas. (CMCCT)
- 21.1. Propón o desenvolvemento dun experimento sinxelo que permita comprobar o efecto da concentración dos reactivos na velocidade de formación dos produtos dunha reacción química.
- 21.2. Interpreta situacións cotiás nas que a temperatura inflúe de xeito apreciable na velocidade da reacción. (CMCT)

6.- O movemento

22. Recoñecer e interpretar as magnitudes básicas que se utilizan no estudo do movemento dos corpos: sistema de referencia, traxectoria, desprazamento, espazo, velocidade, aceleración, etc. (CMCCT)
- 22.1. *Identifica nunha representación do movemento o sistema de referencia, a traxectoria, o desprazamento e o espazo percorrido.*
- 22.2. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado. (AA)

23. Diferenciar entre velocidade media e instantánea , aceleración a partir de gráficas espazo/tempo e velocidade/tempo. (CMCCT, CCL)
 - 23.1. *Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. (CMCT)*
 - 23.2. *Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade.(CMCCT)*
 - 23.3. Utilizar recursos das TIC para o estudo e simulación de diferentes movementos. (CMCCT, CD)
 - 23.4. Deducir o valor da aceleración utilizando gráficas velocidade/tempo. (CMCCT, CCL)

7.- As forzas

24. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios do estado de movemento dos corpos e das deformacións.
 - 24.1. *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. (CMCT)*
25. Medir forzas e expresalas en unidades do Sistema Internacional. (CMCCT, CCL)
 - 25.1. *Establece a relación entre o alargamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alargamentos, describindo o material a utilizar e o procedemento a seguir para iso e poder comprobalo experimentalmente. (CL)*
 - 25.2. *Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou a alteración do estado de movemento dun corpo. (CMCT)*
 - 25.3. *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 no Sistema Internacional (CL).*

8.- As forzas na natureza

26. Considerar a forza gravitatoria como a responsable do peso dos corpos, dos movementos orbitais e dos distintos niveis de agrupación no Universo, e analizar os factores dos que depende.
 - 26.1. *Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa. (CMCCT)*
 - 26.2. *Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes. (CMCCT)*
 - 26.3. *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. (CMCCT)*
27. Comprender o papel que xoga o rozamento na vida cotiá. (CMCCT)
 - 27.1. *Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos. (CMCCT)*
 - 27.2. *Interpreta os mecanismos mediante os cales os seres vivos e os vehículos se desprazan en termos das forzas de rozamento.(CMCCT, CAA)*
28. Coñecer os tipos de cargas eléctricas, o seu papel na constitución da materia e as características das forzas que se manifestan entre elas.
 - 28.1. *Analiza situacións cotiáns nas que se poñan de manifesto fenómenos electrostáticos (CMCCT)*
 - 28.2. *Establece o electrón como unidade natural de carga.(CMCCT)*
 - 28.3. *Interpretar fenómenos eléctricos mediante o modelo de carga eléctrica e valorar a*

- importancia da electricidade na vida cotiá. (CMCCT, CSC)*
- 28.4. Deseña e constrúe instrumentos como o péndulo electrostático ou o electroscopio. (CAA)
- 28.5. Producir e interpretar fenómenos eléctricos cotiáns realizando experiencias sinxelas. (CMCCT)
- 28.6. Valorar as repercusións da electricidade no desenvolvemento científico e tecnolóxico. (CMCCT, CSC)
29. Establecer as analogías e diferenzas entre as forzas gravitatoria e eléctrica.
- 29.1. Relaciona cualitativamente a forza eléctrica que existe entre dous corpos coa súa carga e a distancia que os separa, e establece as analogías e diferenzas entre as forzas gravitatoria e eléctrica. (CAA, CMCCT)
30. 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.
- 30.1. *Recoñece fenómenos magnéticos identificando o imán como fonte natural do magnetismo, e describe a súa acción sobre distintos tipos de substancias magnéticas.* (CMCCT)
- 30.2. Constrúe un electroimán e comproba que o seu magnetismo depende do paso da corrente. (CAA, CMCCT)
- 30.3. Investiga cómo se poñen de manifesto as principais forzas de la natureza en fenómenos tales como tormentas, mareas, auroras boreais, etc, e realiza un informe empregando as TIC. (CAA, CD)
- 30.4. Xustificar cualitativamente fenómenos magnéticos e valorar a contribución do magnetismo no desenvolvemento tecnolóxico (CMCCT, CSC)

9.- A enerxía.

31. Identificar e comparar as fontes de enerxía empregadas na vida diaria nun contexto global que implique aspectos económicos e ambientais.
- 31.1. *Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.* (CMCCT, CSC)
- 31.2. *Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, e argumenta os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.* (CSC, CAA)
32. Identificar os distintos tipos de centrais eléctricas
- 32.1. Describe a forma na que se xera a electricidade nos distintos tipos de centrais eléctricas, e os procesos e mecanismos básicos para que chegue as nosas casas. (CMCCT, CSC, CD)
33. Identificar o consumo eléctrico de aparatos de uso cotián. Calcular o consumo eléctrico no ámbito doméstico e propoñer propostas para o seu aforro. (CMCCT, CSC)
- 33.1. Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial, e propón medidas que poidan contribuír ao aforro individual e colectivo (CMCCT, CSC, CAA)
- 33.2. Elabora monografías sobre temas relacionados coa produción e consumo de electricidade, o cambio climático e as súas consecuencias. (CD, CAAC, CSIEE, CCL)
- 33.3. Selecciona e interpreta a información de maneira crítica. (CAA, CSIEE)
- 33.4. *Valorar a importancia de realizar un consumo responsable das fontes enerxéticas.* (CSC)
34. Recoñecer as repercusións da electricidade nas condicións de vida das persoas.
- 34.1. Recoñece as apartacións da electricidade ao desenvolvemento científico tecnolóxico e á mellora das condicións de vida, así como os seus riscos. (CMCCT, CSC)

5.2.- PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

Para avaliar ao alumno teranse en conta:

5.2.1. Caderno de traballo de actividades de aula ,apuntamentos e exercicios.Actividades propostas e recollidas na aula ou a través da aula virtual.

5.2.2. Prácticas de laboratorio.*Os alumnos non farán prácticas no laboratorio, poderanse substituír ,en algún caso, por unha experiencia demostrativa feita polo profesor/ra ,vídeos sobre a mesma ou actividades interactivas. Farase algunha actividade caseira de pouca dificultade , que non implique nada perigoso para o alumnado.Poderase recoller un guión que demostre que se realizou a mesma ou algunha actividade que demostre a comprensión se se tratase dun vídeo.*

5.2.3. Participación do alumno na clase/ aula virtual.*Como os alumnos/as deben permanecer sentados, deben moverse do seu sitio o menos posible por protocolo sanitario COVID 19,apenas sairán ao encerado, contabilizarase neste apartado o interese demostrado na aula con preguntas ou resposta a algunha feita polo profesor e participación a través da aula virtual nos foros e na realización de exercicios propostos e entregados a través da mesma. Pero tamén as saídas ao encerado se fose posible..*

5.2.4. Traballos de investigación .

5.2.5. Exames escritos con preguntas, cuestións e problemas do tipo dos feitos en cada tema.

Nas actividades propostas ,que os alumnos entregarán valorarase:

- Iniciativa
- Creatividade.
- Adecuación do traballo a proposta feita en clase.
- Orde e limpeza na presentación.
- Ortografía.
- Estrutura do traballo
- Entrega dentro do prazo.
- Capacidade de traballar de forma colaborativa.
- Destreza na utilización das TIC.
- Capacidade de sintetizar e seleccionar de forma crítica contidos en internet.
- Comunicación mediante os medios adecuados aos compañeiros (oralmente, esquemas,foros , power point...) de forma clara.

Exames escritos con preguntas, cuestións e problemas do tipo dos feitos en cada tema.

Faranse como mínimo dous por avaliación.

Os exames poderán incluír:

- Preguntas sobre a teoría e actividades de tipo práctico realizadas.
- Cuestións teóricas.
- Problemas numéricos do tipo dos feitos en clase.

Criterios xerais de corrección de exames:

Teranse en conta e valoraranse nos mesmos:

- A claridade nos razoamentos.
- As faltas de ortografía e erros na expresión.

- Exactitude nos cálculos numéricos.
- A presentación do exame
- O grado de consecución dos estándares de aprendizaxe avaliados.

En cada exame explicárase aos alumnos a valoración dos apartados anteriores en indicándose a puntuación de cada pregunta.

- A cualificación de teoría e problemas poderá ser independente, sendo necesario para superar o exame acadar unha nota mínima en cada parte, que o departamento fixa na metade da puntuación máxima que se pode obter na mesma.
- Os erros nas unidades ou a falta delas suporán un 25% da nota da pregunta.
- Pódese facer algunha proba curta dos contidos das últimas clases, sen avisar, para comprobar o traballo diario ou preguntar oralmente a algúns alumnos.
- Non todos os exames terán o mesmo peso na nota dependendo da porcentaxe de materia que se avalíe. O profesor informará aos alumnos da valoración atribuída a cada un dentro da nota correspondente aos exames desta avaliación..
- O feito de que un alumno/a sexa collido/a copiando nun exame, conlevará á cualificación mínima nese exame, podendo en función da gravidade dos feitos suspender a avaliación.

5.3.- PROCEDEMENTOS DE AVALIACIÓN E SISTEMAS DE CUALIFICACIÓN:

AVALIACIÓN INICIAL:

Farase unha proba escrita antes do sete de outubro, que poderá constar das seguintes partes:

- Preguntas tipo test.
- Exercicios numéricos
- Escribir un texto non moi extenso sobre algún tema relacionado coa materia no que se deberán introducir algúns puntos indicados polo profesor

Farase durante unha ou dúas horas de clase..

Analizaranse os resultados e teranse en conta para:

Exercicios de reforzo ou ampliación.

Adaptación da metodoloxía as necesidades individuais ou de grupo.

AVALIACIÓNS.

O peso que se lle dará a cada apartado na cualificación de cada avaliación será o seguinte:

5.2.1/5.2.2/5.2.3/5.2.4. Traballo na aula e proposta de actividades entregadas na clase e/ou a través da aula virtual, un :

- **25% en 3º e 4º ESO**
- **30% 2º ESO e pendentes de 2º e 3º ESO E CAAP DE 4º**
-

Exames escritos 5.2.5 .

- **3º e 4º ESO un 75%**
 - **2º ESO e pendentes de 2º e 3º ESO 70%**
- .
- Os exames faranse presencialmente, se no momento de realizalo algúns alumnos estivesen confinados realizarano cando volvan á clase. Se antes de que o faga tivésemos que dar unha nota de avaliación, avaliarase, provisionalmente , a partir das actividades realizadas e entregadas a través da aula virtual ,ás cales se pode engadir unha proba ,tipo exame ,que realizarán nun tempo determinado. Esta proba non substituirá ao exame que o alumno realizará ao incorporarse de novo a clase.
 - Os alumnos serán informados da porcentaxe de participación de cada un dos exames na nota global de avaliación , previo á realización do mesmo.
- ### RECUPERACIÓNS.
- Despois de rematada cada unha das avaliacións, realizarase un exame de recuperación ao que se terá que presentar o alumnado que non superase a avaliación correspondente. Neste exame entrarán os contidos traballados durante esa avaliación, independentemente das cualificacións obtidas en cada un dos exames.
 - O grao de dificultade do exame corresponderá aos contidos mínimos e ao mínimo indicado para cada estándar.
 - A nota do exame de recuperación , posto que se trata un exame de mínimos , será como **máximo un sete**.
 - Os últimos días do curso farase un Exame Global de recuperación, que poderá coincidir coa recuperación da terceira avaliación se non fose posible facelo un día distinto.

AVALIACIÓN ORDINARIA DE XUÑO

A nota final obterase a partir da media das tres avaliacións . Teranse en conta as recuperacións e/ou o exame final, se é o caso.

AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

- Aqueles alumnos que non aproben a materia na convocatoria de xuño, terán que presentarse ao exame da convocatoria extraordinaria.
- Este exame será o mesmo para todo o alumnado deste nivel, e será confeccionado por todos os membros do departamento que imparten a materia.
- O exame constará de cuestións e problemas correspondentes aos criterios de avaliación traballados ao longo do curso.
- Os criterios de cualificación para este exame serán os mesmos que para calquera outro que se realice durante o curso.

5.4.- MÍNIMOS ESIXIBLES PARA UNHA AVALIACIÓN POSITIVA

En cada avaliación:

- Unha nota mínima de cinco sobre un máximo de dez por avaliación, despois de calcular a nota en función do indicado no apartado Avaliacións(apartado 5.3 , procedementos de Avaliación e Sistemas de Cualificación).

- Para obter cualificación positiva na avaliación o alumno non debe ter unha nota inferior a 3 en ningún dos exames para poder facer media coas outras probas escritas que se fagan.
- Farase unha recuperación por avaliación de toda a materia avaliada, independentemente das notas obtidas en cada exame. Teranse que presentar a este exame os alumnos que non obtiveran unha cualificación positiva na avaliación correspondente.

Avaliación ordinaria de xuño:

- Para aprobar a materia os alumnos non deben de ter en ningunha das avaliacións unha nota inferior a catro puntos, incluídas as recuperacións.
- A nota media das avaliacións, realizada de acordo co indicado no apartado de avaliacións sistema de Cualificación para a avaliación ordinaria, debe ser como mínimo de cinco puntos..

Avaliación extraordinaria :

- Será necesario obter unha puntuación mínima de 5 puntos no exame de esta convocatoria para obter unha cualificación positiva.

5.5.- PROGRAMA DE REFORZO E PARA A RECUPERACIÓN DE ALUMNADO PENDENTE DE CURSOS ANTERIORES.

Reforzo

En cada avaliación: .

Corrixiranse os exames na aula, comentando aqueles erros máis comúns, e poderán dársele exercicios de reforzo para aqueles alumnos que o necesiten ou os soliciten , en especial para alumnos repetidores e pendentos ou para preparar o exame de recuperación Farase unha recuperación por avaliación, na que se incluírán todos os contidos traballados ao longo da mesma.

Pendentos do curso anterior

Contidos:

Os mínimos de 2º de ESO correspondentes ao curso anterior.

Avaliación:

- Criterios de avaliación: Os mesmos que están indicados para 2º neste curso, correspondentes aos contidos mínimos.
- Os procedementos, instrumentos e sistemas de cualificación serán entregados persoalmente a cada alumno/a nas primeiras semanas do mes de outubro.

Instrumentos, procedementos de avaliación e sistema de cualificación:

Para avaliara estes alumnos/as:

- Daráselles un boletín de exercicios, ,correspondentes ós estándares básicos. Deberannos entregar cada dúas ou tres semanas, o día que se lle indique, ao profesor/a que lle imparta a materia neste curso ou a Xefa de Departamento se non tivese esta materia no curso actual.
- Para resolver as dúbidas poranse en contacto co/a profesor/a que lles imparta a materia ou coa Xefa de Departamento..
- A resolución destes exercicios e consulta de dúbidas ,ao profesor, cualificarase e contribuirá cun 30% á nota de avaliación da materia.

- O resto da nota (70%) obterase a partir dos exames parciais, que consistiran en preguntas similares ás dos boletíns.
- É necesario, para aprobar o parcial , ter como mínimo un catro na nota de exame.Só neste caso se engadirá ao 70% desta nota o 30% correspondente á entrega dos exercicios.

Exames:

- Faranse dous exames parciais. As datas dos exames quedan fixadas pola Xefatura de Estudos e serán publicadas na páxina web do centro.
- Os exercicios e cuestións dos exames serán do mesmo tipo que os que se poñan no boletín de exercicios.
- Se un dos exames está suspenso e o outro aprobado, poderá compensarse unha nota coa outra sempre que no exame suspenso a cualificación sexa de 3 puntos ou superior.
- Aqueles alumnos/as que non consigan aprobar nos exames parciais farán un exame final de toda a materia. A data deste exame será fixada pola Xefatura de Estudos.
- Para o alumnado que non supere a materia na convocatoria ordinaria haberá un novo exame de toda a materia, na convocatoria de setembro.
- Os exames de pendentos serán elaborados e corrixidos coa supervisión de todos os membros do Departamento.

Mínimos esixibles para a obtención dunha cualificación positiva:

O alumno que non aprobe algún dos parciais, despois de calcular a nota tendo en conta o 30% correspondente a entrega dos boletíns e os criterios anteriormente expostos, fará o exame final de toda a materia no mes de Abril. A nota mínima necesaria para aprobar será un cinco sobre dez. Na convocatoria extraordinaria farase un exame, a nota mínima para aprobar tamén será un cinco.

5.6.- ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES.

Concreción para cada estándar de aprendizaxe da temporalización, grao mínimo de consecución e os instrumentos de avaliación.Na temporalización, aqueles estándares para os que non se indica nada, remarcados en gris , traballaranse ao longo de todo o curso.

No que respecta ao grao mínimo de consecución , os criterios son os mesmos de 2º de ESO no apartado correspondente páx 15.

As celas de temporalización que están co fondo gris corresponden a estándares que se traballarán ao longo do curso en diferentes unidades.En algúns casos dedicáselle algunha sesión para explicalo na unidade 1 pero despois traballarase ao longo do curso.

| UNIDADE | ESTÁNDAR | INSTRUMENTOS | | | | | TEMP. (n° sesións) | Grao min adq. | |
|-------------------------------|----------|--------------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|------------------|---------------|
| | | 5.2.1 | 5.2.2 | 5.2.3 | 5.2.4 | 5.2.5 | | | |
| 1. MÉTODO CIENTÍFICO | 1.2 | X | X | X | X | | | 3 | 1ª AVALIACIÓN |
| | 2.1 | X | | X | X | | 1/2 | 1 | |
| | 4.1 | | | X | | X | 2 | 3 | |
| | 4.2 | | X | | | X | 1/2 | 2 | |
| | 5.1 | X | | X | | | | 2 | |
| | 5.2 | | | X | | | | 1 | |
| | 6.1 | | | X | X | | | 2 | |
| | 6.2 | | | X | X | | | 3 | |
| 2.A NATUREZA MATERIA | 7.1 | | | X | | X | 1/2 | 2 | |
| | 7.2 | | | X | | X | | 1 | |
| | 7.3 | | | X | | X | 2 | 3 | |
| | 8.1 | | | X | | X | 1 | 2 | |
| | 8.4 | | | X | | X | 1/2 | 2 | |
| | 8.5 | | | X | | X | | 2 | |
| | 9.1 | X | | X | | X | 3 | 3 | |
| | 10.1 | X | | X | | X | 1 | 2 | |
| | 10.2 | | | X | | X | 1/2 | 3 | |
| | 10.3 | | | | | X | 3 | 3 | |
| 3.A MATERIA E OS ELEMENTOS | 11.1 | | | | | X | 2 | 2 | |
| | 11.2 | | | | | X | | 2 | |
| | 11.3 | | | X | | X | | 3 | |
| | 12.1 | | | X | X | X | 1 | 2 | |
| | 13.1 | | | X | | X | 1/2 | 2 | |
| | 13.2 | | | X | | X | | 2 | |
| 4.0 ENLACE QUÍMICO | 14.1 | | | X | | X | 1 | 3 | |
| | 14.2 | | | X | | X | 1 | 2 | |
| | 15.1 | | | | | | 1/2 | 3 | |
| | 15.2 | | | | X | | 1 | 2 | |
| | 16.1 | | | X | | X | 4 | 3 | |
| 5.AS REACCIÓNES QUÍMICAS | 17.1 | | | | | X | 1 | 2 | |
| | 17.2 | | | X | | X | | 2 | |
| | 18.1 | X | | X | x | X | | 2 | |
| | 18.2 | | X | | | | | 1 | |
| | 19.1 | | | | X | X | 1 | 2 | |
| | 19.2 | | | X | X | | | 2 | |
| | 19.3 | | | X | X | | | 2 | |
| | 20.1 | | | X | | | 5 | 3 | |
| | 20.2 | | | | | X | | 3 | |
| | 20.3 | | | | | X | | 3 | |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|------|---|---|---|---|---|-----|---|
| 6.O MOVEMENT | 21.1 | | X | | | X | 1 | 1 |
| | 21.2 | | | | X | X | | 1 |
| | 22.1 | X | | | | X | 1 | 3 |
| | 22.2 | | x | | X | X | 1/2 | 1 |
| | 23.1 | X | | | | X | 4 | 3 |
| | 23.2 | | | | | X | | 3 |
| | 23.3 | | | | X | | 1/2 | 1 |
| 23.4 | X | | | | X | 2 | 3 | |
| 7.AS FORZAS | 24.1 | | | X | | X | 1/2 | 2 |
| | 25.1 | | x | | | X | 3/2 | 2 |
| | 25.2 | | | X | | X | | 2 |
| | 25.3 | | x | | | X | 1 | 2 |
| 8.AS FORZAS NA NATUREZA | 26.1 | | | | | X | 1/2 | 2 |
| | 26.2 | | | | | X | 2 | 3 |
| | 26.3 | | | | x | X | 1 | 2 |
| | 27.1 | | | X | | X | 1/2 | 2 |
| | 27.2 | | | X | | X | 1/2 | 1 |
| | 28.1 | | | X | | X | 1 | 2 |
| | 28.2 | | | X | | X | | 2 |
| | 28.3 | | | X | | X | 1 | 2 |
| | 28.4 | | x | | | | 1/2 | 1 |
| | 28.5 | | x | | X | | 1/2 | 1 |
| | 28.6 | | | X | X | | 1/2 | 1 |
| | 29.1 | | x | | | | 1/2 | 2 |
| | 30.1 | | x | | | | 1/2 | 2 |
| | 30.2 | | X | X | | | 1/2 | 1 |
| | 30.4 | X | | | X | | 1 | 1 |
| | 30.5 | | | | X | | 1/2 | 1 |
| 9.A ENERXÍA | 31.1 | | | | | | 1/2 | 2 |
| | 31.2 | | | | | | 3/2 | 2 |
| | 32.1 | X | | | X | | 1/2 | 2 |
| | 33.1 | | | X | | | 2 | 2 |
| | 33.2 | | | X | | | | 2 |
| | 33.3 | | | x | X | | | 2 |
| | 33.4 | | | X | X | | | 2 |
| | 35.1 | | | X | X | | | 2 |
| | | | | | | | | |

3ª AVALIACIÓN

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

A avaliación da práctica docente levarase a cabo de acordo coa seguinte táboa:

| Profesor: Cursos: | TC: Totalmente conseguido. | PC: Parcialmente conseguido. | NC: Non conseguido |
|--|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| Deseño a unidade didáctica baseándome nas competencias clave que deben adquirir los alumnos. | | | |
| Teño en conta os coñecementos previos dos alumnos ao iniciar unha unidade nova. | | | |
| Axústome ao tempo programado para cada unha das unidades didácticas. | | | |
| Potencio mecanismos de autoavaliación do alumno | | | |
| Preparo con antelación os recursos que vou a utilizar na aula. | | | |
| Inclúo actividades para o alumnado con necesidades de apoio educativo e/ou dificultades específicas e concretas. | | | |
| Fomento a aprendizaxe independente nos estudantes. | | | |
| Atendo as propostas dos alumnos. | | | |
| Promovo boas relacións de traballo cos alumnos. | | | |
| A estrutura das miñas explicacións é clara, lóxica e organizada | | | |
| Utilizo exemplos para ilustrar o contido da miña exposición. | | | |

6.- METODOLOXÍA, MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁCTICOS

6.1.- METODOLOXÍA:

En 3ºESO a materia de Física e Química busca afondar dentro dos coñecementos xa adquiridos en 2º. Igualmente, pretende favorecer as competencias que permitan ao alumnado comprender os procesos que dan lugar aos cambios históricos e a realidade do mundo actual. Para responder a estes retos propónse unha metodoloxía focalizada no desenvolvemento das competencias clave:

- Revisión das ideas previas para asegurarse de que os alumnos e alumnas dominan os coñecementos previos para desenvolver a Unidade.
- Exposición do tema polo profesor utilizando o encerado, o libro de texto, proxector, pizarra dixital, power point, vídeos, applets..
- Relacionar os contidos coas ideas previas (prestando especial atención as que sexan erróneas)
- Resolución de cuestións e problemas para clarear conceptos: o profesor explicará a metodoloxía a seguir na resolución dalgúns problemas tipo e a continuación os alumnos farán outros de diferente grado de dificultade (para repasar, profundizar ou reforzar), consultando as dúbidas e pedindo axuda ao profesor se lles é necesario.

- Propóranse algúns exercicios de repaso para a casa intentando non sobrecargalos con tarefas de distinto grado de dificultade,.
- Exercicios de reforzo ou ampliación segundo a necesidade individual de cada alumno.
- Segundo o tipo de actividade os exercicios faranse individualmente, ou en pequenos grupos.
- Recollida de información e tratamento de datos (táboas, gráficas) sobre temas propostos polo profesor e exposición na aula, facendo uso do ordenador e o proxector da aula.
- Realización de prácticas sinxelas , na casa, que dean fundamento experimental a teoría exposta.
- Facer unha síntese e recopilación dos conceptos aprendidos para que os alumnos teñan unha visión global do aprendido.
- Especial atención a fomentar unha lectura comprensiva (libro de texto, xornal, artigos baixados de internet e outras fontes) e o uso das TICS (información a través da páxina Web, aula virtual, exposición mediante Power Points (textos, imaxes, gráficas, táboas, vídeos), WebQuest, correo electrónico...).

6.2 METODOLOXÍA DE TRABALLO PARA O ENSINO A DISTANCIA:

- 1. O ensino non presencial será impartido preferentemente a través da aula virtual de cada grupo. O profesorado do departamento de Física e Química realizará o seguimento do alumnado impartindo os coñecementos da materia a través da aula virtual (<https://www.edu.xunta.gal/centros/iescouto/aulavirtual/>),. O profesor/profesora porá tarefas ao alumnado para reforzar o contido da materia ou a súa avaliación continua. No curso 2020-2021 todo o profesorado e alumnado do IES O Couto dispón dun correo electrónico “corporativo” coa terminación <@iesocouto.com> que será o que se empregue de regra para a comunicación académica dentro da nosa comunidade educativa.
- 2. O equipo covid do IES O Couto identificará o alumnado do centro con dificultades materiais para seguir o ensino a distancia (falta de equipo informático, conexión deficiente...) para que a consellería adopte as medidas oportunas que minimicen as dificultades da educación telemática.
- 3. Para cada caso concreto de suspensión da actividade lectiva presencial (un alumno ou varios; durante un período de días ou semanas...) a Consellería poderá adoptar as medidas oportunas en relación cos períodos ordinarios de avaliación do alumnado cando coincidan co tempo de suspensión. De se dar este caso, o departamento adaptará esta programación ás medidas que a Consellería estableza buscando minimizar o impacto da suspensión das clases presenciais.

Na aula virtual haberá:

- Vídeos, diapositivas apuntamentos que faciliten a comprensión do que se traballe en clase presencialmente, ou desde a casa se fose toda a clase ou a profesora a confinada.
- Exercicios propostos, os alumnos deberán subilos a aula virtual e posteriormente proporcionaráselles as respostas.
- O anterior apartado tamén será aplicable aos alumnos que asistan a clase , con aqueles exercicios ou actividades que a profesora indique ,posto que neste curso non se recollerán os cadernos.
- Utilización de foros de dúbidas ou sobre un determinado tema, na aula virtual, para comentar todo o grupo.
- Cando sexa necesario farase uso da plataforma Cisco – webex para resolver dúbidas.

6.2.- MATERIAIS CURRICULARES

- O libro de texto “Física y Química” de Editorial Edebé, con ISBN:978-84-683-2112-7, e todo o material incluído na guía para o profesor do mesmo proxecto editorial
- A utilización do libro de texto non é excluínte, polo que non exime o alumnado das anotacións, toma de apuntes e outras actividades que aseguren o máximo aproveitamento das actividades da aula.
- Material das TIC incluídas no proxecto dixital de Editorial Edebé para a Física e Química de 3º de ESO.
- O ordenador con material interactivo, proxector na aula, encerado dixital e a internet.
- Vídeos sobre aspectos relacionados coa materia ou contidos transversais da mesma.
- Insistirase no manexo axeitado da calculadora científica.

7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Atenderase á Diversidade na medida do posible, o cal dependerá sobre todo do número do alumnado e da actitude ante o aprendizaxe da materia, e o comportamento en xeral do grupo.

Neste curso a atención individualizada verase dificultada polas medidas adoptadas polo COVID-19 ao non poder acercarse ao alumno durante a clase.

Faranse as ADAPTACIÓNS CURRICULARES que sexan necesarias despois de estudar cada caso nas primeiras semanas de curso, tendo en conta a avaliación inicial e o informe de orientación.

Usarase a seguinte rúbrica para avaliar a diversidade do alumnado en diferentes aspectos:

DIVERSIDADE NA COMPRENSIÓN:

Non ten ningunha dificultade para entender os contidos: Seleccionar contidos cun grao maior de dificultade.

Entende os contidos, pero, en ocasións, resúltanlle difíciles: Seleccionar os contidos significativos de acordo á súa realidade.

Ten dificultades para entender os contidos que se presentan: Seleccionar os contidos mínimos e expoñelos simplificando a linguaxe e a información gráfica.

DIVERSIDADE DE CAPACITACIÓN E DESENVOLVEMENTO

Non ten dificultades (alumnos de altas capacidades): Potenciar estas a través de actividades que lles permitan poñer en xogo as súas capacidades.

Ten pequenas dificultades: Propoñer tarefas nas que a dificultade sexa progresiva de acordo ás capacidades que se vaian adquirindo.

Ten dificultades: Seleccionar aquelas tarefas de acordo ás capacidades do alumnado, que permitan alcanzar os contidos mínimos esixidos.

DIVERSIDADE DE INTERESE E MOTIVACIÓN

Mostra un grande interese e motivación: Seguir potenciando esta motivación e interese.

O seu interese e motivación non destacan: Fomentar o interese e a motivación con actividades e tarefas variadas.

Non ten interese nin motivación: Fomentar o interese e a motivación con actividades e tarefas máis procedementais e próximas á súa realidade.

DIVERSIDADE NA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Encontra solucións aos problemas que se presentan en todas as situacións: Seguir fomentando esta capacidade.

Encontra solucións aos problemas que se presentan nalgunhas situacións: Propoñer problemas cada vez con maior grao de dificultade.

Ten dificultades para resolver problemas nas situacións que se presentan: Propoñer problemas de acordo ás súas capacidades para ir desenvolvéndoas.

DIVERSIDADE NA COMUNICACIÓN

Exprésase de forma oral e escrita con claridade e corrección: Propoñer tarefas que sigan perfeccionando a expresión oral e a escrita.

Ten algunha dificultade para expresarse de forma oral e escrita: Propoñer algunhas tarefas e debates nos que o alumnado teña que utilizar expresión oral e escrita co fin de melloralas.

Ten dificultades para expresarse de forma oral e escrita: Propoñer actividades co nivel necesario para que o alumnado adquiera as ferramentas necesarias que lle permitan mellorar.

Detectado algún problema coa rúbrica anterior, poderase tomar algunha das seguintes medidas:

- Atención personalizada nos casos que se requira para adaptarse a casuística da aula dándolle exercicios de reforzo, aos alumnos repetidores ou a calquera outro alumno que o solicite dos contidos mínimos. Exercicios de ampliación si se cree necesario, para os alumnos máis adiantados para facer na aula e na casa.

- Diminuír a porcentaxe correspondente aos exames no sistema de cualificación para algún alumno con algún problema de aprendizaxe pero sen adaptación curricular nesta materia. Determinaríase na avaliación inicial ou ao longo do curso despois de falalo co Departamento de Orientación.

8.-PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES

Traballárase de forma transversal ao longo do curso, mediante debates, lecturas, vídeos.. realizando comentarios das mesmas ou cuestionarios que poñan de manifesto os valores que se queren resaltar.

Caben mencionar as seguintes contribucións desta materia na educación en valores con seguintes exemplos:

- Educación para a convivencia:

- Construción dun espírito crítico ao valorar a provisionalidade das explicacións como elemento diferenciador do coñecemento científico e como base do carácter non dogmático e cambiante da ciencia.
- Ser capaz de debater respectando as opinións e a quenda de palabra dos seus compañeiros.
- A realización de experiencias no laboratorio permite pór énfases en hábitos de convivencia como o coidado dos instrumentos, co espírito solidario de mantelos en bo estado para que poidan ser utilizados por outros.
- Valorar a importancia da electricidade na nosa vida diaria e a súa influencia no desenvolvemento tecnolóxico da nosa sociedade, así como ao respectar as normas de seguridade no uso da electricidade.

- Educación para a igualdade:

- Por de manifesto a contribución das mulleres á ciencia servirá para tomar conciencia da importancia da igualdade entre homes e mulleres. Así mesmo, o coñecemento das características da investigación científica permite desenvolver actitudes de respecto polo traballo de todas as persoas.

- Educación ambiental:

- O coñecemento dos diferentes materiais que nos rodean facilita o desenvolvemento dunha conciencia de coidado e respecto polo noso contorno.
- Incidir na importancia de valorar os recursos naturais como algo finito que hai que conservar.
- Tomar conciencia da implicación ambiental do uso de combustibles fósiles na obtención de enerxía, así como do respecto pola natureza, aprendendo a conservar o medio ambiente a partir do coñecemento da repercusión ambiental das nosas accións.
- Ser conscientes da importancia da orientación do traballo científico cara a un desenvolvemento sustentable.

- Educación para a saúde:

- Valorar a importancia que ten o coñecemento das mesturas e dos métodos de separación no desenvolvemento da ciencia, así como a súa aplicación na sociedade, por exemplo, no consumo de alimentos.
- Nos apartados de física nuclear pódense abordar os efectos beneficiosas ou prexudiciais que distintas doses de radiación poden ter sobre o noso organismo, así como outras aplicacións da radioactividade.
- Valorar a importancia de seguir as normas de hixiene e illamento no momento que nos atopamos.
- A comprensión da diferenza entre materiais condutores e illantes pon de manifesto o perigo de manipular aparellos eléctricos enchufados á rede, e a necesidade de respectar as normas de seguridade no uso dos aparellos eléctricos na casa e no laboratorio.
- Análise da utilidade dos isótopos radioactivos, para estudar a problemática dos residuos que xeran e o seu almacenamento.

•

- Educación para o consumo:

- Ser conscientes das implicacións da contaminación das augas e atmosférica debida á diferente concentración de contaminantes, para que así valoren a importancia de dispor de auga potable e unha calidade do aire adecuada para respirar.
- Comprender a importancia do coñecemento da ligazón química para así poder prever as propiedades das substancias que permitan un mellor aproveitamento delas.
- Progresar na adquisición de hábitos de consumo eléctrico moderado.
- Identificación dos pictogramas utilizados no etiquetado de produtos químicos e a valoración do seu uso.
- Valoración crítica do desenvolvemento científico e técnico na organización do tempo libre e nas actividades de ocio.
- Actitude crítica co consumo desmesurado e irresponsable de servizos, bens e produtos.

- Educación para os dereitos humanos e a paz:

- Incidir na importancia da orientación do traballo do científico cara a unha sociedade máis xusta e en paz, pondo como exemplo as implicacións que o avance no coñecemento da estrutura da materia tivo no desenvolvemento tecnolóxico e social dos últimos decenios, destacando tanto os aspectos positivos como os negativos.

- Educación para Europa:

- Valorar a importancia de utilizar un Sistema Internacional de medidas común que evite erros e permita un mellor entendemento.
- Coñecer as características da corrente eléctrica que recibimos nos nosos fogares europeos, a diferenza da que se recibe noutros lugares, como é o caso do continente americano.

9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

- Actividades propostas polo concello para este nivel, relacionadas coa materia, ou outras que resulten interesantes ao longo do curso. Neste curso poderían estar limitadas polo protocolo sanitario.
- Participación en algún concurso relacionado coa materia.
- A día de hoxe non hai ningunha programada.

10.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PROXECTO LECTOR

- Na casa dedicaranse un tempo a lectura comprensiva: libro de texto, noticias do xornal relacionadas co tema.
- Buscar en internet información, seleccionar, ler e comentar en clase.
- En calquera dos casos comprobarase que os alumnos comprenden realmente o que len, mediante preguntas sobre o texto, ou comentarios sobre o mesmo.
- En algúns casos relacionarase a lectura cos seus coñecementos previos, favorecendo o intercambio de ideas, ou intercambio de opinións sobre o que di o autor si se trata de algún tema controvertido.
- Tamén se fará unha lectura en alto de algúns problemas, analizando e comentando os datos como paso inicial para resolver o problema.
- En algúns temas buscarase unha noticia de actualidade relacionada en algún aspecto coa materia, e a partir desta realizaranse actividades: resumo da mesma, extraer a idea principal, comentario da noticia entre todos, cuestións relacionadas coa noticia, ampliar a información sobre o tema tratado.
- Utilizar de forma axeitada a terminoloxía propia da materia.
- Elaboración dun traballo sobre algún dos contidos da materia polos alumnos buscando que lean, resuman, elixan, sistematicen e conclúan .

11.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TICs

- Utilización do proxector para ver vídeos relacionados con contidos da materia.
- Incorporar experiencias de simulación na actividade da aula para todo o grupo, (laboratorio ou aula).
- Utilización do encerado dixital facendo tarefas do libro dixital e outras de interese.
- Comunicación cos alumnos (programación, traballos, tarefas) a través da aula virtual.
- Utilización da aula virtual para proporcionar material e interaccionar alumno-alumno e alumno –profesor.
- Elaboración de algún traballo proposto polo profesor, no que teñan que utilizar distintos formatos e aplicacións informáticas: programas de gráficos, folla de cálculo, procesador de textos...
- Dirixir a busca en internet mediante uso de ferramentas como Google Maps,
- Utilizar ferramentas e programas para facer diversas actividades :programas con follas de cálculo e gráficos, elaboración de collages con fotos sobre a materia,.O libro de texto propón algunhas en cada unidade.

12.-ACCIÓN DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA

A contribución do Departamento ao plan de convivencia estará enmarcada dentro do proxecto educativo de centro, coa finalidade de conseguir un ensino para a vida en sociedade, que axude a convivir solidariamente, sen exclusións e democraticamente.

Levarase a cabo a través de:

1.-A programación da educación en valores, cos contidos transversais, como educación para a paz, educación moral e cívica, non sexista, a educación ambiental e para a saúde. Tamén a metodoloxía utilizada que deberá contribuír a

- Desenvolver o autoconhecimento e a autoestima.
- Fomentar a autonomía e a crítica construtiva.
- Dinamizar e apoiar a participación e o traballo en equipo.
- Apuntalar o respecto mutuo aceptando de xeito especial ao diferente.
- Practicar a tolerancia e a aceptación de normas democráticas.
- Tomar decisións consensuadas.

2.-Cumprindo e facendo cumprir as normas do Regulamento de Réxime Interno (RRI), de tal xeito que as actividades que se levan a cabo se desenvolvan de acordo coas:

a) *normas básicas de convivencia*, consensuadas pola comunidade educativa e ratificadas polo consello escolar:

- Sentir que a dignidade do outro é igual que a propia para conseguir unha aprendizaxe entre iguais.
- Favorecer a convivencia intercultural, para que esta diversidade sexa algo normal e enriquecedor.
- Promover o diálogo e a reflexión na resolución dos conflitos que poidan aparecer.
- Que se respecte en todo momento o dereito dos demais a traballar.
- Tolerancia e respecto permitindo a libre expresión de ideas e sentimentos.
- Evitar en todo momento os insultos, os malos xestos e a violencia na relación cos demais.
- Comportamentos democráticos e saudábeis
- Respecto as instalacións e ao material do centro, contribuíndo no mantemento da limpeza.

b) *Normas de funcionamento interno*, dirixidas ao fomento da convivencia e ao restablecemento da mesma no caso de que se puidese ver deteriorada. Neste sentido as condutas contrarias as normas están tipificadas e recollidas no capítulo sétimo do RRI.

Se non se cumpren as normas tomaranse as medidas que no RRI se propoñen: créditos, comunicación ao xefe de estudos e aviso aos pais

13.-OS CRITERIOS PARA AVALIAR A PROPIA PROGRAMACIÓN

a) Antes de entregar a programación comprobarase que constan e cumpre cos seguintes puntos:

- Presentación. Introducción e contextualización
- Contribución das áreas e materias ao logro das competencias básicas (na ESO)
- Obxectivos por etapa e por curso
- Secuencia de contidos

- Temporalización
- Contidos mínimos.
- Criterios de avaliación / Na ESO en relación coas competencias básicas
- Mínimos exixibles
- Procedementos de avaliación
- Instrumentos de avaliación
- Procedementos para a realización da avaliación inicial (na ESO)
- Sistema de cualificación
- Mínimos esixibles para unha avaliación positiva.
- Plans de traballo para superación de materias pendentes (na ESO)
- Programa de reforzo para recuperación de pendentes de cursos anteriores.
- Estándares de aprendizaxe avaliáveis
- Temporalización dos estándares de aprendizaxe.
- Instrumentos de avaliación para cada estándar.
- Grao mínimo de consecución dos estándares de aprendizaxe avaliáveis.
- Metodoloxía, materiais curriculares e recursos didácticos.
- Medidas de atención á diversidade
- Programación da educación en valores
- Actividades complementarias e extraescolares
- Accións previstas de acordo co ao proxecto lector
- Accións previstas de acordo co plan de integración das TICS
- Os criterios para avaliar a propia programación
- Constancia de información ao alumnado.
- Está entregada en prazo
- Segue as directrices da CCP
- Incorpora modificacións propostas na memoria do curso anterior
- Está en galego
- Incorpora as modificacións introducidas na metodoloxía e avaliación se se da o caso de unha situación de ensino a distancia provocada pola actual situación .

b) Analizarase ao longo do curso

- Disponibilidade de tempo e aulas (ordenadores, proxectores, encerado electrónico) para impartir o programado.
- Tempo dispoñible para preparar as prácticas
- Modificacións feitas dadas as características do alumnado en cada curso.
- Consecución dos obxectivos previstos.
- Resultados de avaliación.

Ao longo do curso nas reunións de departamento, unha vez ao mes analizarase a marcha da programación, anotando os cambios que se fagan razoando a necesidade dos mesmos. Unha vez por trimestre farase un análise dos resultados da avaliacións e, se é necesario, as propostas que se poden facer para mellorar os resultados. Estes análises e propostas quedarán rexistradas no libro de actas do departamento e a final de curso recolleranse na memoria.

13.1.- MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Seguiranse os seguintes indicadores de logro para avaliar a programación didáctica:

| AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|----------|----------|----------|----------|
| Respectei a distribución temporal dos contidos por avaliacións. | | | | |
| Apliquei a metodoloxía didáctica programada | | | | |
| Tiven en conta os coñecementos e aprendizaxes básicos necesarios para aprobar a materia. | | | | |
| Apliquei os procedementos de avaliación programados e axusteime aos criterios de cualificación. | | | | |
| Apliquei medidas de atención á diversidade aos alumnos que as requiriron. | | | | |
| Levei a cabo as actividades de recuperación de materias pendentes de cursos anteriores. | | | | |
| Levei a efecto medidas de reforzo educativo dirixidas aos alumnos que presentaban dificultades de aprendizaxe. | | | | |
| Puxen en práctica medidas para estimular o interese e o hábito da lectura e a capacidade de expresarse correctamente | | | | |
| Empreguei os materiais e recursos didácticos programados (no seu caso, libros de texto de referencia). | | | | |
| Realicei as actividades complementarias e extraescolares programadas. | | | | |

14.-CONSTANCIA DE INFORMACIÓN AO ALUMNADO.

Exporase na aula virtual un resumo da programación que ademais se explicará na aula .Dito resumo conterà polo menos: contidos,temporalización por unidades, datas aproximadas de exames do primeiro trimestre, procedementos e instrumentos de avaliación, sistemas de cualificación mínimos esixibles para unha avaliación positiva e modificacións que se aplicarán se algún alumno/a ou a clase tivese que recibir ensino non presencial como consecuencia da situación polo COVID.

Isto farase antes do 7 de Outubro e quedará rexistrada no libro de Actas do Departamento a data na que se fixo, en cada grupo.

PROGRAMACIÓN DE 4º ESO: FÍSICA E QUÍMICA

1.- PRESENTACIÓN

(Ver presentación de 3º de ESO en páx. 233)

Na física e química de 4º curso reforzaranse e ampliáranse os coñecementos de química do curso anterior.En Física ampliárase o estudo do movemento e as forza coa axuda dos coñecementos matemáticos adquiridos nos cursos anteriores e traballáranse novos contidos relacionados coa estática de fluídos e a enerxía.

Para dar continuidade ao traballado o curso anterior e para que lles de tempo a adquirir maior competencia matemática, iniciárase esta materia pola parte de química, dedicando o primeiro trimestre unha pequena parte do segundo a estes contidos e o resto do curso o traballáranse os contidos de física.

2.- CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO LOGRO DAS COMPETENCIAS CLAVE.

(Ver cadro de competencias de 3º de ESO, (pax. 23)

O traballo dos estudantes ao longo do 4º curso da ESO favorecerá a adquisición das competencias básicas:

Coñecemento e interacción co mundo físico:

- Relacionar a evolución da ciencia cos distintos modelos que se elaboraron do universo, coa capacidade para construír máquinas e obter enerxías que melloren a nosa calidade de vida.
- Xustificar razoadamente algúns fenómenos naturais, como os efectos da gravitación, ou a acción das forzas sobre o movemento.
- Realizar experiencias sinxelas para demostrar a existencia da presión atmosférica, mostrar as condicións de flotabilidade nos líquidos ou calcular a calor específica dunha substancia.
- Explicar o funcionamento de dispositivos cotiáns relacionados cos contidos.
- Extraer conclusións de observacións realizadas no modo de actuación das forzas para producir un equilibrio, nos movementos dos compoñentes do sistema solar e no funcionamento das máquinas térmicas.
- Entender a importancia da ciencia química na nosa vida cotiá.

Matemática

- Empregar a linguaxe matemática para cuantificar as forzas gravitatorias, determinar as traxectorias ou posicións de móbiles, determinar a presión no interior dos fluídos, cálculos de transferencia de enerxía, cálculos estequiométricos co fin de resolver problemas, e realizar gráficos e táboas que permitan ordenar a información e extraer conclusións.

Tratamento da información e competencia dixital

- Buscar información en enciclopedias, internet, etc; analízala e organizala (en mapas conceptuais, gráficos...) para obter unha visión integral da actividade científica, utilizando procesadores de texto, follas de cálculo software de presentación de diapositivas na realización de traballos diversos.

Lingüística

- Usar axeitadamente aqueles termos científicos específicos relativos a cinemática, dinámica, gravitación, química, que permiten transmitir, interpretar e comprender os coñecementos adquiridos en diferentes fontes.
- Realizar lectura comprensiva de artigos de prensa ou outros relacionados cos diferentes contidos, en especial no relativo a ciencia e futuro sostible.
- Potenciar a expresión oral e escrita, mediante os comentarios de texto e debates propostos polo profesor.

Cidadá e social

- Valorar a importancia que ten a cultura científica para a toma de decisións e a busca de solucións aos graves problemas enerxéticos climáticos e relacionados cos residuos.
- Respetar a opinión dos compañeiros e compañeiras nas diferentes interpretacións que poidan dar dun feito ou problema.
- Recoñecer o traballo en equipo como un modo idóneo de avance do coñecemento.
- Valorar a importancia que ten para a nosa sociedade o coñecemento da física como base para o desenvolvemento de dispositivos destinados a facilitar todo tipo de tarefas.

Aprender a aprender

- Ser capaz de razoar e de buscar respostas dunha forma autónoma ante diversas

situacións, e ser consciente dos coñecementos adquiridos a través da autoavaliación.

- Realizar pequenas investigacións propostas nas actividades finais da unidade
- Realizar experiencias e reflexións previas a introdución dos conceptos.
- Realizar esquemas e diagramas para fixar mellor os conceptos.

Autonomía e iniciativa persoal

- Iniciar e levar a cabo proxectos que permitan analizar e avaliar situacións ou problemas abertos que requiren propoñer solucións.
- Afondar de forma autónoma en algúns dos contidos.
- Mostrar inquietude por expresar a opinión nos debates que se propoñan.

Cultural e artística

- Admitir a importancia do deseño nos dispositivos e aparellos.
- Recoñecer a importancia dos modelos, no entendemento do mundo que nos rodea.
- Entender a importancia dunha elaboración correcta das gráficas científicas como modo de comunicación.

3.- OBXECTIVOS

3.1.- OBXECTIVOS DE ETAPA

Os expostos no curso terceiro da ESO neste mesmo epígrafe (páx. 27)

3.2.- OBXECTIVOS PARA 4º ESO

1. Coñecer os modelos atómicos de Rutherford e Bohr e asociar a estrutura electrónica coas propiedades dos átomos e a súa posición na táboa periódica.
2. Describir os distintos tipos de enlace de forma sinxela e relacionar algunhas propiedades de elementos e compostos co tipo de enlace.
3. Profundizar no estudo das leis que rexen as reaccións químicas iniciado en 3º da ESO., e como a velocidade de reacción inflúe e se pode modificar en algunhas reaccións habituais.
4. Explicar a relatividade do movemento e coñecer aspectos básicos de cinemática.
5. Coñecer as características das forzas e os seus efectos.
6. Explicar a acción dos corpos sobre o movemento doutros corpos e coñecer os principios básicos da dinámica.
7. Coñecer os principios das forzas gravitatorias na estrutura do cosmos, e explicar as leis de Kepler e a síntese de Newton.
8. Valorar os avances científicos e tecnolóxicos na exploración do universo.
9. Coñecer a acción das forzas en fluídos, comprender o principio de Pascal e o principio de Arquímedes.
10. Introducir o concepto de presión atmosférica e como nos inflúe.
11. Explicar a forma de medir as transferencias de calor: calorimetría.
12. Explicar a transferencia de enerxía en forma de traballo mecánico e o concepto físico de traballo.
13. Valorar o emprego de máquinas simples para o desenvolvemento económico e social.
14. Recoñecer os diferentes tipos de enerxía presente en situacións sinxelas, explicando a súa conservación cando un tipo de enerxía se converte en outro.
15. Analizar o papel da enerxía na sociedade actual e a necesidade dun desenvolvemento tecnolóxico que mellore o aforro enerxético e permita encontrar outras formas de enerxía.

4.- CONTIDOS

4.1.- CONTIDOS, SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN

Bloque 1. A actividade científica

- Investigación científica.
- Magnitudes fundamentais e derivadas. Ecuación de dimensións.
- Erros na medida.
- Expresión de resultados.
- Análise dos datos experimentais.
- Tecnoloxías da Información e da Comunicación no traballo científico. Proxecto de investigación

Bloque 2. A materia

- Modelos atómicos.
- Sistema Periódico e configuración electrónica.
- Enlace químico: iónico, covalente e metálico.
- Forzas intermoleculares.
- Formulación e nomenclatura de compostos inorgánicos segundo as normas da IUPAC
- Introducción á química orgánica.

Bloque 3. Os cambios

- Reaccións e ecuacións químicas.
- Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.
- Cantidade de substancia: mol.
- Concentración molar.
- Cálculos estequiométricos.
- Reaccións de especial interese.

Bloque 4. O movemento e as forzas (*ademais dos contidos novos reforzaranse os do curso anterior relacionados con este bloque , xa que foron impartidos durante o terceiro trimestre do curso anterior polo que algúns alumnos poden ter dificultades cos conceptos básicos*)

- Magnitudes escalares e vectoriais.
- Movemento. Movementos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.
- Natureza vectorial das forzas.
- Leis de Newton.
- Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.
- Lei da gravitación universal.

Bloque 4. O movemento e as forzas

- Presión.
- Principios da hidrostática.
- Principio de Arquímedes
- Física da atmosfera

Bloque 5. A enerxía (*ademais dos contidos novos reforzaranse os do curso anterior relacionados con este bloque , xa que foron impartidos durante o terceiro trimestre do curso anterior polo que algúns alumnos poden ter dificultades cos conceptos básicos*)

- Enerxías cinética e potencial.
- Enerxía mecánica. Principio de conservación.
- Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.
- Traballo e potencia.
- Efectos da calor sobre os corpos.

- Máquinas térmicas.

Distribución temporal dos contidos

1ª Avaliación: Bloque 1(unidade1) .Bloque 2(unidades 2,3,4,5,6)

2ª Avaliación: Bloque 3(unidade 7).Bloque 4(unidades 8,9,10)

3ª Avaliación: Bloque 4 (unidade11)Bloque 5(unidades 12,13,14)

(As unidades son as correspondentes a cada bloque no libro de texto da editorial Edebé)

4.2.- CONTIDOS MÍNIMOS

1. Magnitudes.Unidades.Factores de conversión.
2. Erros na medida.Expresión de resultados.
3. Ecuación de dimensións
4. Modelo de Rutherford. Modelo de Bohr (cualitativamente), para explicar a distribución electrónica e, a partir desta, a táboa periódica dos elementos (familias principais).
5. Sistema Periódico e configuración electrónica.
6. Tipo de enlace que presenta un composto binario a partir da posición dos seus elementos no sistema periódico e propiedades das substancias
7. Formulación e nomenclatura, segundo as normas de Stock e sistemática, compostos binarios, hidróxidos ,oxoácidos e oxosales.
8. Teoría atómica para explicar a formación de sustancias a partir doutras.Representar procesos químicos mediante ecuacións axustadas, observando nelas o principio de conservación da masa.
9. Resolución de problemas de estequiometría con moles, masas, moléculas, átomos, volumes de gases.
10. Introducción á química orgánica.Hidrocarburos.Grupos funcionais de alcois e ácidos.
11. Magnitudes relacionadas con corpos en movemento.
12. Movementsos, rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado.Gráficas e ecuacións.
13. Movemento circular uniforme. Período, frecuencia, velocidade angular
14. Interaccións do corpo en relación con outros e aplicar as leis da dinámica para estudar o seu movemento.
15. Forzas que actúan sobre un corpo, compoñer e descompoñer graficamente vectores.
16. Forza gravitatoria. Peso dos corpos.
17. Presión. Aplicación a distintas situacións de estática de fluídos.
18. Prensa hidráulica.
19. Flotabilidade dos corpos en fluídos. Principio de Arquímedes.
20. Enerxías cinética e potencial.Enerxía mecánica. Principio de conservación.
21. Traballo e potencia.

5.- AVALIACIÓN

5.1.- CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE CORRESPONDENTES RELACIONADOS COAS COMPETENCIAS BÁSICAS.

Indícase ao final de cada criterio, entre parénteses e coas siglas utilizadas no apartado 2, as competencias básicas asociadas a cada criterio de avaliación.

| Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe |
|-------------------------|---------------------------|
|-------------------------|---------------------------|

| | |
|---|---|
| <p>Bloque 1</p> <p>1. Recoñecer que a investigación en ciencia é un labor colectivo e interdisciplinario en constante evolución e influído polo contexto económico e político.</p> <p>2. Analizar o proceso que debe seguir unha hipótese desde que se formula ata que é aprobada pola comunidade científica.</p> <p>3. Comprobar a necesidade de usar vectores para a definición de determinadas magnitudes.</p> <p>4. Relacionar as magnitudes fundamentais coas derivadas a través de ecuacións de magnitudes.</p> <p>5. Xustificar que non é posible realizar medidas sen cometer erros, e distinguir entre erro absoluto e relativo.</p> <p>6. Expresar o valor dunha medida usando o redondeo e o número de cifras significativas correctas.</p> <p>7. Realizar e interpretar representacións gráficas de procesos físicos ou químicos a partir de táboas de datos e das leis ou os principios involucrados.</p> <p>8. Elaborar e defender un proxecto de investigación, aplicando as TIC.</p> <p>9. Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica.</p> | <p>1.1. Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos e científicas de diferentes áreas do coñecemento. (CCL, CMCCT, CCEC, CSC)</p> <p>1.2. Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou unha noticia, analizando o método de traballo e identificando as características do traballo científico. (CCL, CMCCT, CAA, CD, CSIEE)</p> <p>2.1. Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico. (CMCCT, CAA)</p> <p>3.1. <i>Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen a esta última. (CMCCT)</i></p> <p>4.1. <i>Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros. (CMCCT)</i></p> <p>5.1. <i>Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida, coñecendo o valor real. (CMCCT)</i></p> <p>6.1. <i>Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, utilizando as cifras significativas adecuadas. (CMCCT)</i></p> <p>7.1. Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas, inferindo, de ser o caso, si se trata dunha relación lineal, cuadrática ou de proporcionalidade inversa, e deducindo a fórmula. (CMCCT)</p> <p>8.1. Elabora e defende un proxecto de investigación, sobre un tema de interese científico, empregando as TIC. (CMCCT, CAA, CCL, CD, CSIEE, CSC, CCEC)</p> <p>9.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo (mediante internet) algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, ou pequenos proxectos de investigación. (CMCCT, CAA, CCL, CD, CSIEE, CSC, CCEC)</p> |
|---|---|

| | |
|---|---|
| <p>Bloque2</p> <p>1. Recoñecer a necesidade de usar modelos para interpretar a estrutura da materia, utilizando aplicacións virtuais interactivas.</p> <p>2. Relacionar as propiedades dun elemento coa súa posición na Táboa Periódica e a súa configuración electrónica.</p> <p>3. Agrupar por familias os elementos representativos e os elementos de transición segundo as recomendacións da IUPAC.</p> <p>4. Interpretar os tipos de enlace químico a partir da configuración electrónica dos elementos implicados e a súa posición na Táboa Periódica.</p> <p>5. Xustificar as propiedades dunha substancia a partir da natureza do seu enlace químico.</p> <p>6. Nomear e formular compostos inorgánicos ternarios segundo as</p> | <p><i>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. (CMCCT, CCEC)</i></p> <p>1.2. Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos. (CMCCT, CD)</p> <p><i>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. (CMCCT)</i></p> <p><i>2.2. Distingue entre metais, non-metais, semimetais e gases nobres, xustificando esta clasificación en función da súa configuración electrónica. (CMCCT)</i></p> <p><i>3.1. Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos e sitúalos na Táboa Periódica. (CMCCT)</i></p> <p>4.1. Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes. (CMCCT)</p> <p><i>4.2. Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas. (CMCCT)</i></p> <p><i>5.1. Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas. (CMCCT)</i></p> <p><i>5.2. Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres e a relaciona coas propiedades características dos metais. (CMCCT)</i></p> <p><i>6.1. Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC. (CCL, CMCCT)</i></p> <p>7.1. Xustifica a importancia das forzas</p> |
|---|---|

| | |
|--|--|
| <p>normas da IUPAC.</p> <p>7. Recoñecer a influencia das forzas intermoleculares no estado de agregación e nas propiedades de substancias de interese.</p> | <p>intermoleculares en substancias de interese biolóxico. (CMCCT)</p> <p>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. (CMCCT)</p> |
| <p>8. Establecer as razóns da singularidade do carbono e valorar a súa importancia na constitución dun elevado número de compostos naturais e sintéticos.</p> <p>9. Identificar e representar hidrocarburos sinxelos mediante as distintas fórmulas, relacionalas con modelos moleculares físicos ou xerados por computador, e coñecer algunhas aplicacións de especial interese.</p> <p>10. Recoñecer os grupos funcionais presentes en moléculas de especial interese.</p> | <p>8.1. <i>Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.</i> (CMCCT)</p> <p>9.1. <i>Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.</i> (CMCCT)</p> <p>9.3. Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese. (CMCCT)</p> <p>10.1. Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos,. (CMCCT)</p> |
| <p>Bloque3</p> <p>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.</p> <p>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.</p> | <p>1.1. <i>Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións e deduce a lei de conservación da masa.</i> (CMCCT)</p> <p>2.1. Deduce 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. (CMCCT)</p> <p>2.2. Analiza o efecto dos factores que afectan á velocidade dunha reacción química, sexa a través de experiencias con materiais que encontres na casa ou mediante aplicacións virtuais interactivas nas que a manipulación das variables permita extraer conclusións. (CMCCT, CD)</p> |

| | |
|---|---|
| <p>3. Interpretar ecuacións termoquímicas e distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas.</p> <p>4. Recoñecer a cantidade de substancia como magnitude fundamental e o mol como a súa unidade no Sistema Internacional de Unidades.</p> <p>5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supoñendo un rendemento completo da reacción, partindo do axuste da ecuación química correspondente.</p> <p>6. Identificar ácidos e bases, coñecer o seu comportamento químico e medir a súa fortaleza utilizando indicadores e o pH-metro dixital.</p> <p>7. Realizar experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión e neutralización, interpretando os fenómenos observados.</p> <p>8. Valorar a importancia das reaccións de sínteses, combustión e neutralización en procesos biolóxicos, en aplicacións cotiás e na industria, así como a súa repercusión ambiental.</p> | <p>3.1. <i>Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada. (CMCCT)</i></p> <p>4.1. <i>Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro. (CMCCT)</i></p> <p>5.1. <i>Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas, moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes. (CMCCT)</i></p> <p>5.2. <i>Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supoñendo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como se están en disolución. (CMCCT)</i></p> <p>6.1. <i>Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases. (CMCCT)</i></p> <p>6.2. <i>Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH. (CMCCT)</i></p> <p>8.2. <i>Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular. (CMCCT, CSC)</i></p> <p>8.3. <i>Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial. (CMCCT)</i></p> |
| <p>Bloque 4</p> | |

| | |
|--|--|
| <p>1. Xustificar o carácter relativo do movemente e a necesidade dun sistema de referencia e de vectores para describilo adecuadamente, aplicando o anterior á representación de distintos tipos de desprazamento.</p> <p>2. Distinguir os conceptos de velocidade media e velocidade instantánea xustificando a súa necesidade segundo o tipo de movemento.</p> <p>3. Expresar correctamente as relacións matemáticas que existen entre as magnitudes que definen os movementos rectilíneos e circulares.</p> <p>4. Resolver problemas de movementos rectilíneos e circulares, utilizando unha representación esquemática coas magnitudes vectoriais implicadas, expresando o resultado nas unidades do Sistema Internacional.</p> <p>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.</p> | <p>1.1. <i>Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia. (CMCCT)</i></p> <p>2.1. <i>Clasifica distintos tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade. (CMCCT)</i></p> <p>2.2. Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), razoando o concepto de velocidade instantánea. (CMCCT)</p> <p>3.1. <i>Coñece as expresións matemáticas que relacionan as distintas variables nos movementos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.) e circular uniforme (M.C.U.), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares. (CMCCT)</i></p> <p>4.1. <i>Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.) e circular uniforme (M.C.U.), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresando o resultado en unidades do Sistema Internacional. (CMCCT)</i></p> <p>4.2. <i>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)</i></p> <p>4.3. Argumenta a existencia de vector aceleración en todo movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme. (CMCCT)</p> <p>5.1. <i>Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos. (CMCCT)</i></p> <p>5.2. Deseña, describe e realiza experiencias 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)</p> |
|--|--|

| | |
|---|---|
| <p>6. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios na velocidade dos corpos e representalas vectorialmente.</p> <p>7. Utilizar o principio fundamental da dinámica na resolución de problemas nos que interveñen varias forzas.</p> <p>8. Aplicar as leis de Newton para a interpretación de fenómenos cotiáns.</p> <p>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.</p> <p>10. Comprender que a caída libre dos corpos e o movemento orbital son dúas manifestacións da lei da gravitación universal.</p> <p>11. Identificar as aplicacións prácticas dos satélites artificiais e a problemática exposta polo lixo espacial que xeran.</p> | <p>6.1. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo. (CMCCT)</p> <p>6.2. <i>Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en distintos casos de movementos rectilíneos e circulares. (CMCCT)</i></p> <p>7.1. <i>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. (CMCCT)</i></p> <p>8.1. <i>Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton. (CMCCT)</i></p> <p>8.2. Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei. (CMCCT)</p> <p>8.3. <i>Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en distintas situacións de interacción entre obxectos. (CMCCT)</i></p> <p>9.1. <i>Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitacional 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. (CMCCT)</i></p> <p>9.2. <i>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 gravitacional. (CMCCT)</i></p> <p>10.1. Razona o motivo polo que as forzas gravitacionais producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais. (CMCCT)</p> <p>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. (CMCCT,CSC)</p> |
|---|---|

| | |
|--|--|
| <p>12. Recoñecer que o efecto dunha forza non só depende da súa intensidade senón tamén da superficie sobre a que actúa.</p> <p>13. Interpretar fenómenos naturais e aplicacións tecnolóxicas en relación cos principios da hidrostática, e resolver problemas aplicando as expresións matemáticas destes.</p> <p>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.</p> | <p>12.1. <i>Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante. (CMCCT)</i></p> <p>12.2. <i>Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie na que se apoia, compara os resultados e extrae conclusións. (CMCCT)</i></p> <p>13.1. <i>Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e da atmosfera. (CMCCT)</i></p> <p>13.2. <i>Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática. (CMCCT)</i></p> <p>13.3. <i>Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído, aplicando o principio fundamental da hidrostática. (CMCCT)</i></p> <p>13.4. <i>Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal, como a prensa hidráulica, o elevador, a dirección e os freos hidráulicos, aplicando a expresión matemática deste principio á resolución de problemas en contextos prácticos. (CMCCT)</i></p> <p>13.5. <i>Explica a maior ou menor flotabilidade de obxectos, utilizando a expresión matemática do principio de Arquimedes. (CMCCT)</i></p> <p>14.1. <i>Comproba utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade en fenómenos como o paradoxo hidrostático, o tonel de Arquimedes e o principio dos vasos comunicantes. (CMCCT, CD)</i></p> <p>14.2. <i>Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes investidos onde non se derrama o contido etc., inferindo o seu elevado valor. (CCEC, CMCCT)</i></p> <p>14.3. <i>Describe o funcionamento básico de</i></p> |
|--|--|

| | |
|---|---|
| <p>15. Aplicar os coñecementos sobre a presión atmosférica á descrición de fenómenos meteorolóxicos e á interpretación de mapas do tempo, recoñecendo termos e os símbolos específicos da meteoroloxía.</p> | <p>barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade. (CMCCT)</p> <p>15.1. Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas. (CMCCT)</p> <p>15.2. Interpreta os mapas de isóbaras que se mostran no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes. (CMCCT)</p> |
| <p>Bloque 5</p> <p>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.</p> <p>2. Recoñecer que a calor e o traballo son dúas formas de transferencia de enerxía, identificando as situacións nas que se producen.</p> <p>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.</p> <p>4. Relacionar cualitativa e cuantitativamente a calor cos efectos que produce nos corpos: variación de temperatura, cambios de estado e dilatación.</p> | <p>1.1. <i>Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitacional, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.</i> (CMCCT)</p> <p>1.2. <i>Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.</i> (CMCCT)</p> <p>2.1. <i>Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico.</i> (CMCCT)</p> <p>2.2. <i>Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.</i> (CMCCT)</p> <p>3.1. <i>Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións nas 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.</i> (CMCCT)</p> <p>4.1. <i>Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinar a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, representando graficamente estas transformacións.</i> (CMCCT)</p> <p>4.2. <i>Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final, aplicando o concepto de equilibrio térmico.</i> (CMCCT)</p> |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

5.2.- PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

Ver o mesmo apartado na programación de 3º ESO(pax366)

5.3.- SISTEMA DE CUALIFICACIÓN:

Ver o mesmo apartado na programación de 3º ESO(pax388)

AVALIACIÓN INICIAL:

Ver o mesmo apartado na programación de 3º ESO

5.4.- MÍNIMOS ESIXIBLES PARA UNHA AVALIACIÓN POSITIVA

Ver o mesmo apartado na programación de 3º ESO(pax388)

5.5.- PROGRAMA DE REFORZO E PARA A RECUPERACIÓN DE ALUMNADO PENDENTES DE CURSOS ANTERIORES.

O mesmo que se indica na materia de 3º de ESO para o curso de 4º e os alumnos coa materia pendente de 3º de ESO (ver páx. 39)

5.6.- ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES.

5.6.1. Concreción para cada estándar de aprendizaxe da temporalización , e o grao mínimo de adquisición e os instrumentos de avaliación de acordo co criterio xa explicado en 2º de ESO no mesmo apartado (páx 17).

As celas de temporalización que están co fondo gris corresponden a estándares que se traballarán ao longo do curso en diferentes unidades. En algúns casos dedicáselle algunha sesión para explicalo na unidade 1 pero despois traballarase ao longo do curso

Os instrumentos de avaliación:

5.2.1. (Caderno de traballo de actividades de aula ,apuntamentos e exercicios). *No curso 2020-21 só se recolleran actividades a través da aula virtual tanto si as clases son presenciais como se teñen que ser a distancia.*

5.2.2. *Prácticas de laboratorio. Os alumnos non farán prácticas no laboratorio, poderanse substituír ,en algún caso, por unha experiencia demostrativa feita polo profesor/ra , vídeos sobre a mesma o, actividades interactivas virtuais que farán como parte das súas tarefas ou actividades con material da casa que non sexan perigosas e poidan facer eles na casa.*

5.2.3. Participación do alumno na clase/ aula virtual. *Como os alumnos/as deben permanecer sentados, non poden saír ao encerado , contabilizárase neste apartado o interese demostrado na aula con preguntas ou resposta a algunha feita polo profesor e participación a través da aula virtual foros e realizacións de exercicios propostos a través da mesma..*

5.2.4. Traballos de investigación (*faranse individualmente ou grupos mediante comunicación telemática.*). En ningún caso se pedirá que se poñan en contacto físico para a realización da actividade.

5.2.5. Exames escritos con preguntas, cuestións e problemas do tipo dos feitos en cada tema.

| BLO. | EST. | INSTRUMENTOS <i>Ver páx36(na prog de 3º ESO)</i> | | | | | Grao min. adq. | TEMP (nº sesións) | AVALIA. |
|-------------------|------|--|-------|-------|-------|-------|----------------|-------------------|----------------------|
| | | 5.2.1 | 5.2.2 | 5.2.3 | 5.2.4 | 5.2.5 | | | |
| 1.-A CIENÉTICA | 1.1 | | | x | x | | 2 | | 1ª AVALIACIÓN |
| | 1.2 | x | | x | | | 2 | | |
| | 2.1 | | | x | | | 2 | | |
| | 3.1 | | | x | | x | 2 | 1/4 | |
| | 4.1 | | | | | x | 2 | 1 | |
| | 5.1 | x | | | | x | 2 | 2 | |
| | 6.1 | x | x | | | x | 3 | 1 | |
| | 7.1 | | x | | x | x | 3 | 1 | |
| | 8.1 | | | | x | | 3 | | |
| | 9.1 | | | | x | | | | |
| 2.- A MATERIA | 1.1 | | | | x | x | 2 | 1 | |
| | 1.2 | | x | | | | 1 | 1/2 | |
| | 2.1 | | | | | x | 3 | 3/2 | |
| | 2.2 | | | | | x | 3 | 3/2 | |
| | 3.1 | | | | | x | 3 | | |
| | 4.1 | | | | | x | 2 | 2 | |
| | 4.2 | | | | | x | 3 | 1 | |
| | 5.1 | | | | | x | 3 | 2 | |
| | 5.2 | | | | | x | 3 | 1/2 | |
| | 6.1 | | | x | | x | 2 | 5 | |
| | 7.1 | | | | x | | 3 | | |
| | 7.2 | | | | | x | 2 | 2 | |
| | 8.1 | | | | | x | 2 | 1/2 | |
| | 9.1 | | | x | | x | 3 | 3 | |
| | 9.3 | | | | x | | 2 | | |
| 10.1 | | | x | | x | 2 | 2 | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|---|---|---|---|---|-----|-----|---|
| 3.-OS CAMBIOS | 1.1 | | | | | x | 3 | 1/2 | |
| | 2.1 | | | | | x | 3 | 1 | |
| | 2.2 | | x | | | | 2 | | |
| | 3.1 | | x | | | | 3 | | |
| | 4.1 | | | | | x | 3 | 3 | |
| | 5.1 | | | | | x | 3 | 2 | |
| | 5.2 | x | | | | x | 3 | 4 | |
| | 6.1 | | | | | x | 1 | 1 | |
| | 6.2 | | x | | | | 1 | 1 | |
| | | | | | | | | | 1 |
| | 7.1 | | x | | | | 2 | | |
| | 8.2 | | | | x | | 3 | | |
| | 8.3 | | | | x | | 1 | | |
| 4.-O MOVIMIENTO E AS FORZAS | 1.1 | x | | | | x | 3 | 1 | |
| | 2.1 | x | | | | x | 3 | 1/2 | |
| | 2.2 | | | | x | | 2 | 1/2 | |
| | 3.1 | | | | | x | 2 | 8 | |
| | 4.1 | | | x | | x | 3 | | |
| | 4.2 | | | | x | | 3 | | |
| | 4.3 | | | x | | | 2 | | |
| | 5.1 | x | | | | x | 3 | | |
| | 5.2 | | x | | x | | 2 | 1/4 | |
| | 6.1 | | | x | | x | 3 | 1/2 | |
| | 6.2 | x | | | | x | 3 | 2 | |
| | 7.1 | x | | | | x | 2 | | |
| | 8.1 | | | | | x | 3 | 1/2 | |
| | 8.2 | | | | | x | 3 | 1/2 | |
| | 8.3 | | | x | | x | 3 | 1/2 | |
| | 9.1 | | | x | | | 3 | 1 | |
| | 9.2 | | | | | x | 3 | 2 | |
| | 10.1 | | | x | | | 2 | 1 | |
| | 11.1 | | | | x | | 1 | | |
| | 12.1 | | | x | | x | 3 | 3 | |
| 12.2 | x | | | | x | 2 | | | |
| 13.1 | | | x | | x | 2 | | | |
| 13.2 | | | | x | | 2 | 1/2 | | |
| 13.3 | x | | | | x | 3 | 2 | | |
| 13.4 | | | x | | x | 3 | 2 | | |
| 2 ^a AVALIACIÓN | | | | | | | | | |
| 3 ^a AVALIACIÓN | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|---|---|---|---|---|---|-----|--|
| | 13.5 | x | | | | x | 3 | 2 | |
| | 14.1 | | x | | | x | 2 | 1 | |
| | 14.2 | | x | | | x | 2 | | |
| | 14.3 | | | | x | x | 2 | 1/2 | |
| | 15.1 | | | | x | | 1 | 3/2 | |
| | 15.2 | | | | x | | 2 | | |
| 5.-A ENERXÍA | 1.1 | x | | | | x | 2 | 3 | |
| | 1.2 | | | x | | x | 2 | 1 | |
| | 2.1 | | | | | x | 2 | 1 | |
| | 2.2 | x | | | | x | 2 | | |
| | 3.1 | x | | x | | x | 3 | 3/2 | |
| | 4.1 | x | | | | x | 3 | 3 | |
| | | | | | | | | | |

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

Ver o mesmo apartado en 3º ESO(páx.433)

6.- METODOLOXÍA, MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁCTICOS

6.1.- METODOLOXÍA:

Ver o mesmo apartado en 3º ESO(páx.433)

6.2.- MATERIAIS CURRICULARES

- O libro de texto “Física y Química” de Editorial Edebé, con ISBN:9788468317205
- Libro Dixital Interactivo.
- Caderno Dixital Interactivo.
- Biblioteca de Recursos.
- Caderno 1, 2 *Física e Química*.
- Recursos para a aula:
- Google Maps
- A utilización do libro de texto non é excluínente, polo que non exime o alumnado das anotacións, toma de apuntes e outras actividades que aseguren o máximo aproveitamento das actividades da aula.
- Material das TIC incluídas no proxecto dixital de Editorial Edebé para a Física e Química de 4º de ESO.
- O ordenador con material interactivo, proxector na aula, encerado dixital e a internet.
- Vídeos sobre aspectos relacionados coa materia ou contidos transversais da mesma.
- Insistirase no manexo axeitado da calculadora científica.

7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Ver o mesmo apartado en 3º ESO(páx.455)

8.-PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES.CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS.

Traballarase de forma transversal ao longo do curso, mediante debates, lecturas, vídeos.. realizando comentarios das mesmas ou cuestionarios que poñan de manifesto os valores que se queren resaltar.

Caben mencionar as seguintes contribucións desta materia na educación en valores con seguintes exemplos:

- Educación para a convivencia:

- Construción dun espírito crítico ao valorar a provisionalidade das explicacións como elemento diferenciador do coñecemento científico e como base do carácter non dogmático e cambiante da ciencia.
- Ser capaz de debater respectando as opinións e a quenda de palabra dos seus compañeiros.
- A realización de experiencias no laboratorio permite pór énfases en hábitos de convivencia como o coidado dos instrumentos, co espírito solidario de mantelos en bo estado para que poidan ser utilizados por outros.

- Educación para a igualdade:

- Por de manifesto a contribución das mulleres á ciencia servirá para tomar conciencia da importancia da igualdade entre homes e mulleres. Así mesmo, o coñecemento das características da investigación científica permite desenvolver actitudes de respecto polo traballo de todas as persoas.
- Uso de un linguaxe non sexista.

- Educación ambiental:

- O coñecemento dos diferentes materiais que nos rodean facilita o desenvolvemento dunha conciencia de coidado e respecto polo noso contorno.
- Estudar as características de algunhas substancias de uso habitual e os seus efectos sobre o medio (produtos de limpeza, insecticidas, máscaras ,luvas...), con exemplos de reaccións químicas contaminantes e o problema dos residuos.
- Incidir na importancia de valorar os recursos naturais como algo finito que hai que conservar.
- Tomar conciencia da implicación ambiental do uso de combustibles fósiles na obtención de enerxía, así como do respecto pola natureza, aprendendo a conservar o medio ambiente a partir do coñecemento da repercusión ambiental das nosas accións.
- Ser conscientes da importancia da orientación do traballo científico cara a un desenvolvemento sustentable.

- Educación para a saúde:

- Valorar a importancia que ten o coñecemento das mesturas e dos métodos de separación no desenvolvemento da ciencia, así como a súa aplicación na sociedade, por exemplo, no consumo de alimentos.

- Valorar a importancia dunha adecuada nutrición para o correcto funcionamento do noso organismo.
- Valorar a importancia de cumprir o protocolo sanitario para evitar a propagación do COVID-19
- O efecto sobre a nosa saúde das variacións de presión en deportes como a escalada e o mergullo.

Valorar o coñecemento das características dos produtos químicos para un uso axeitado dos mesmos.

- Educación para o consumo:

- Ser conscientes das implicacións da contaminación das augas e atmosférica debida á diferente concentración de contaminantes, para que así valoren a importancia de dispor de auga potable e unha calidade do aire adecuada para respirar.
- Comprender a importancia do coñecemento da ligazón química para así poder prever as propiedades das substancias que permitan un mellor aproveitamento delas.

- Educación para os dereitos humanos e a paz:

- Incidir na importancia da orientación do traballo do científico cara a unha sociedade máis xusta e en paz, pondo como exemplo as implicacións que o avance no coñecemento da estrutura da materia tivo no desenvolvemento tecnolóxico e social dos últimos decenios, destacando tanto os aspectos positivos como os negativos.

-A educación vial.

- Pódese traballar nestas unidades, vendo a necesidade de ter coidado na conducción, mantendo a distancia de seguridade, o bo mantemento das rodas en relación co rozamento, a necesidade de levar postos os cintos de seguridade en relación coa 1ª lei de Newton

- Educación para Europa:

- Valorar a importancia de utilizar un Sistema Internacional de medidas común que evite erros e permita un mellor entendemento.

9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

10.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PROXECTO LECTOR

11.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TICs

12.-ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA

13.-OS CRITERIOS PARA AVALIAR A PROPIA PROGRAMACIÓN

14.-CONSTANCIA DE INFORMACIÓN AO ALUMNADO.

Dos apartado 12 ao 14 ver a información nos apartados correspondentes da programación de 3º ESO pág.48

PROGRAMACIÓN DE 4º ESO: CIENCIAS APLICADAS Á ACTIVIDADE PROFESIONAL.

1.- PRESENTACIÓN

Como un saber integrado que é, o coñecemento científico estrutúrase en distintas disciplinas e, neste contexto, a materia de Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional ten como obxectivo ofrecerlle ao alumnado a oportunidade de aplicar en cuestións prácticas, cotiás e próximas os coñecementos adquiridos ao longo dos cursos anteriores en disciplinas como Química, Bioloxía ou Xeoloxía.

É importante que, ao finalizar ESO, o alumnado teña adquiridos coñecementos procedementais na área científica, sobre todo en técnicas experimentais. Esta formación achegaralles unha base moi importante para abordaren en mellores condicións os estudos de formación profesional nas familias profesionais Agraria, de Industrias Alimentarias, de Química, de Sanidade, de Vidro e Cerámica, etc.

Os contidos preséntanse en catro bloques. O bloque 1 está dedicado ao traballo no laboratorio; é importante que os/as estudantes coñezan a organización dun laboratorio, os materiais e as substancias que van usar durante as prácticas, facendo moito fincapé no coñecemento e no cumprimento das normas de seguridade e hixiene, así como na correcta utilización de materiais e substancias. É importante que manipulen e utilicen os materiais e reactivos con total seguridade. O obxectivo é que o alumnado realice ensaios de laboratorio que lle permitan coñecer as técnicas instrumentais básicas.

Procurarase que os/as estudantes poidan obter no laboratorio substancias con interese industrial, de xeito que establezan unha relación entre a necesidade de investigar no laboratorio e a posterior aplicación dos resultados á industria. Logo de finalizado o proceso anterior, é interesante que coñezan o impacto ambiental que provoca a industria durante a obtención dos referidos produtos, valorando as achegas que á súa vez fai a ciencia para mitigar o impacto e incorporando ferramentas de prevención e corrección que fundamenten un uso e unha xestión sustentables dos recursos.

O bloque 2 dedícase á ciencia e á súa relación co ambiente. A súa finalidade é que os/as estudantes coñezan os tipos de contaminantes, as súas orixes e os seus efectos, así como o tratamento para reducir os seus impactos e eliminar os residuos xerados. A parte teórica debe ir combinada coa realización de prácticas de laboratorio que lle permitan ao alumnado coñecer como se poden tratar estes contaminantes e como utilizar as técnicas aprendidas. O uso das tecnoloxías da información e da comunicación neste bloque está especialmente recomendado para realizar actividades de indagación e de procura de solucións ao problema ambiental, do mesmo xeito que o traballo en grupo e a exposición e defensa das conclusións das investigacións por parte dos/das estudantes.

O bloque 3 é o que máis novidades achega para os/as estudantes e debería traballarse combinando os aspectos teóricos cos de indagación, utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación, que constituirán unha ferramenta moi útil para que o alumnado poida coñecer os últimos avances neste campo a nivel mundial e local.

O bloque 4 ten como obxectivo a realización de proxectos de investigación en grupo seguindo os métodos da ciencia aplicados a coñecementos adquiridos en cursos anteriores. Os/as estudantes deberán apoiarse nas tecnoloxías da información e da comunicación para a elaboración e a presentación das súas investigacións, e ao mesmo tempo coidarán a expresión oral e escrita nas conclusións finais dos seus proxectos.

Os/as estudantes deben estar perfectamente informados/as acerca das posibilidades que se lles poden abrir nun futuro próximo e, do mesmo xeito, deben posuír unhas ferramentas procedementais, actitudinais e cognitivas que lles permitan emprender con éxito as rutas profesionais que se lles ofrezan.

2.-CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO LOGRO DAS COMPETENCIAS CLAVE

(Ver cadro de competencias de 3º de ESO, (pax. 23) traballo dos estudantes ao longo do 4º curso da ESO favorecerá a adquisición das competencias clave:

Coñecemento e interacción co mundo físico:

- Entender a importancia das ciencias Química , Biolóxica , Xeolóxica na nosa vida cotiá.
- Contribuír á adquisición dunha disciplina de traballo no laboratorio, respectando as normas de seguridade e hixiene.
- Proporcionar unha formación experimental básica.
- Proporcionar unha orientación xeral aos/ás estudantes sobre os métodos prácticos da ciencia, as súas aplicacións á actividade profesional, os impactos ambientais que leva consigo.
- Valorar as achegas que á súa vez fai a ciencia para mitigar o impacto e incorporando ferramentas de prevención e corrección que fundamenten un uso e unha xestión sustentables dos recursos
- Coñecer os tipos de contaminantes, as súas orixes e os seus efectos, así como o tratamento para reducir os seus impactos e eliminar os residuos xerados.

Matemática

- Empregar a linguaxe matemática para cuantificar magnitudes co fin de resolver problemas, e realizar gráficos e táboas que permitan ordenar a información e extraer conclusións.

Tratamento da información e competencia dixital

- Buscar información en enciclopedias, internet, etc; analízala e organizala (en mapas conceptuais, gráficos...) para obter unha visión integral da actividade científica, utilizando procesadores de texto, follas de cálculo software de presentación de diapositivas na realización de traballos diversos.
- Realizar actividades de indagación e de procura de solucións ao problema ambiental.
- Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación para a elaboración e a presentación das súas investigacións.

Lingüística

- Usar axeitadamente aqueles termos científicos específicos relativos aos contidos da materia, que permiten transmitir, interpretar e comprender os coñecementos adquiridos en diferentes fontes.
- Realizar lectura comprensiva de artigos de prensa ou outros relacionados cos diferentes contidos, en especial no relativo a ciencia e futuro sostible.
- Potenciar a expresión oral e escrita, mediante os comentarios de texto e debates propostos polo profesor.

Cidadá e social

- Valorar a importancia que ten a cultura científica para a toma de decisións e a busca de solucións aos graves problemas relacionados coa contaminación e os residuos.
- Respetar a opinión dos compañeiros e compañeiras nas diferentes interpretacións que poidan dar dun feito ou problema.
- Recoñecer o traballo en equipo como un modo idóneo de avance do coñecemento.

- Valorar a importancia que ten para a nosa sociedade o coñecemento da ciencia como base para un desenvolvemento sostible.

Aprender a aprender

- Ser capaz de razoar e de buscar respostas dunha forma autónoma ante diversas situacións, e ser consciente dos coñecementos adquiridos a través da autoavaliación.
- Realizar pequenas investigacións propostas .
- Realizar experiencias e reflexións previas a introdución dos conceptos.
- Realizar esquemas e diagramas para fixar mellor os conceptos.

Autonomía e iniciativa persoal

- Iniciar e levar a cabo proxectos que permitan analizar e avaliar situacións ou problemas abertos que requiren propoñer solucións.
- Afondar de forma autónoma en algúns dos contidos.
- Mostrar inquietude por expresar a opinión nos debates que se propoñan.

Cultural e artística

- Admitir a importancia do deseño nos dispositivos e aparellos.
- Recoñecer a importancia dos modelos, no entendemento do mundo que nos rodea.
- Entender a importancia dunha elaboración correcta das gráficas científicas como modo de comunicación.

3.- OBXECTIVOS

3.1.- OBXECTIVOS DE ETAPA

Os expostos no curso terceiro da ESO neste mesmo epígrafe (pax. 27)

3.2.- OBXECTIVOS PARA A MATERIA

-Participar de xeito responsable na planificación e realización de actividades de tipo científico.

-Utilizar de forma autónoma diferentes fontes de información, avaliar seu contido de xeito persoal, crítico, tolerante e non dogmático, principalmente no relativo a cuestións científicas e tecnolóxicas.

-Recoñecer e valorar a importancia da ciencia e as súas contribucións a mellora da tecnoloxía e, en consecuencia, as condicións de vida da sociedade. Promover a formación de persoas tolerantes, cooperativas solidarias e democráticas; consolidando hábitos de estudo e traballo, individual e en equipo, respectando a diferenza de sexos, a igualdade de dereitos entre mulleres e homes.

-Comprender e expresar con propiedade mensaxes científicas orais e escritas. Saber interpretar as representacións da información propia da ciencia, como son diagramas, gráficas, táboas ou expresións matemáticas axeitadas ao nivel da etapa.

-Manter unha actitude crítica ante o consumo desmesurado e irresponsable dos servizos, bens e produtos.

-Identificar as sustancias químicas e o seu etiquetado, o material e os instrumentos de laboratorio e utilízalos atendendo as normas de seguridade e ás normas de eliminación de residuos para a protección do medio ambiente.

-Recoñecer e valorar a importancia da ciencia e as súas contribucións a mellora da tecnoloxía e, en consecuencia, as condicións de vida da sociedade.

-Recoñecer as distintas formas de contaminación a súa orixe e os seus efectos.

-Sensibilizar ante o respecto pola natureza e o uso responsable e eficiente das enerxías así como ante o excesivo consumismo.

4.- CONTIDOS

4.1.- CONTIDOS, SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN

1ª Avaliación

Unidade 1 Traballo de laboratorio.

O laboratorio.

Aparatos de uso frecuente no laboratorio.

Normas de seguridade.

Os produtos químicos: riscos e precaucións.

Unidade 2 A ciencia experimental e as súas aplicacións

A experimentación e as súas técnicas.

Separación dos compoñentes dunha mestura.

A limpeza e desinfección.

Unidade 3 Desenvolvemento sostible.

A contaminación: Definición e clasificación.

A química ambiental e o desenvolvemento sostible.

2ª Avaliación

Unidade 4 A contaminación do aire

A atmosfera: estrutura e composición.

Axentes contaminantes da atmosfera.

O efecto invernadoiro.

O cambio climático.

A destrución da capa de ozono.

A chuvia ácida.

Unidade 5 Contaminación hídrica

A hidrosfera e o ciclo da auga.

Os recursos hídricos e a xestión da auga.

Potabilización da auga.

Contaminantes e métodos de caracterización das augas.

Efectos contaminantes da actividade humana.

Tratamento das augas residuais.

Unidade 6 Tratamento de residuos e contaminación do chan.

Residuos: definición e clasificación.

Tratamento e xestión de residuos.

Residuos radioactivos.

Problemática de la contaminación do chan.

3ª Avaliación

Prácticas de química ambiental: efecto invernadoiro, choiva ácida, determinación do pH da auga, determinación da condutividade da auga, determinación do contido en sólidos da auga, envases como refugallos, textura dun chan.

Unidade 7 Fontes de coñecemento.

O ciclo do desenvolvemento do coñecemento científico e tecnolóxico.

Documentación de información científica e tecnolóxica.

Bases de datos. As TIC. Información científica en aberto.

Unidade 8 I+D+i

Ciencia e tecnoloxía: o método científico.

Estratexias na ciencia, tecnoloxía e innovación.

A investigación científica: o proxecto de investigación.

O desenvolvemento industrial e a innovación empresarial.

4.2.- CONTIDOS MÍNIMOS

- - Recoñecemento do material de laboratorio
 - Normas de seguridade no laboratorio.
 - Magnitudes e unidades
 - Erro absoluto e relativo.
 - Practicas de laboratorio.
- Contaminación: definición e clasificación
 - Desenrolo sostible.
 - Efecto invernadoiro; chuvia ácida; destrución da capa de ozono
 - Potabilización das augas.
 - Contaminantes das augas.
 - Tratamento das augas residuais.
- Tratamento e xestión de residuos.
 - Residuos radioactivos.
 - Contaminantes do solo.
 - Información científica e tecnolóxica.
 - O método científico.
 - Desenrolo industrial e innovación empresarial.

5.- AVALIACIÓN

5.1.- CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE CORRESPONDENTES RELACIONADOS COAS COMPETENCIAS CLAVE.

| Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO | | | | |
|--|--|---|---|--------------------|
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Competencias clave |
| Bloque 1. Técnicas instrumentais básicas | | | | |
| a b f | B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene. | B1.1. Utilizar correctamente os materiais e os produtos do laboratorio. | CAAB1.1.1. <i>Determina o tipo de instrumental de laboratorio necesario segundo o tipo de traballo que vaia realizar.</i> | CAA CMCCT |
| a b f m | B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene. | B1.2. Cumprir e respectar as normas de seguridade e hixiene do laboratorio. | CAAB1.2.1. <i>Recoñece e cumpre as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio.</i> | CSC CMCCT |

| Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO | | | | |
|--|---|--|--|-----------------------|
| Obxectivos | Contidos | Crterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Competencias clave |
| e f g h | B1.2. Aplicación do método científico aos traballos de laboratorio. B1.3. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación para o traballo experimental do laboratorio. | B1.3. Contrastar algunhas hipóteses baseándose na experimentación, na compilación de datos e na análise de resultados. | CAAB1.3.1. Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para transferir información de carácter científico. | CAA CSIEE CD |
| e f | B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía. | B1.4. Aplicar as técnicas e o instrumental axeitado para identificar magnitudes. | CAAB1.4.1. <i>Determina e identifica medidas de volume, masa ou temperatura utilizando ensaios de tipo físico ou químico.</i> | CAA CMCCT |
| e f g | B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía. | B1.5. Preparar disolucións de diversa índole, utilizando estratexias prácticas. | CAAB1.5.1. <i>Decide que tipo de estratexia práctica cómpre aplicar para a preparación dunha disolución concreta.</i> | CMCCT CAA |
| e f g | B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía. | B1.6. Separar os compoñentes dunha mestura utilizando as técnicas instrumentais adecuadas. | CAAB1.6.1. <i>Establece que tipo de técnicas de separación e purificación de substancias se debe utilizar nalgún caso concreto.</i> | CMCCT CAA |
| e f g | B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía. | B1.7. Predicir que tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos. | CAAB1.7.1. Discrimina que tipos de alimentos conteñen diferentes biomoléculas. | CMCCT CAA |
| e f g | B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene. | B1.8. Determinar que técnicas habituais de desinfección hai que utilizar segundo o uso que se faga do material instrumental. | CAAB1.8.1. <i>Describe técnicas e determina o instrumental axeitado para os procesos cotiáns de desinfección.</i> | CMCCT CAA |
| e f g | B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene. B1.5. Técnicas e procedementos de desinfección de materiais en distintos sectores. | B1.9. Precisar as fases e os procedementos habituais de desinfección de materiais de uso cotián nos establecementos sanitarios, de imaxe persoal e de tratamentos de benestar, e nas industrias e os locais relacionados co sector alimentario e as súas aplicacións | CAAB1.9.1. Resolve acerca de medidas de desinfección de materiais de uso cotián en distintos tipos de industrias ou de medios profesionais. | CMCCT CAA CSIEE |
| e f g | B1.5. Técnicas e procedementos de desinfección de materiais en distintos sectores. | B1.10. Analizar os procedementos instrumentais que se utilizan en diversas industrias como a alimentaria, a agraria, a farmacéutica, a sanitaria e a de imaxe persoal, e outros sectores da industria. | CAAB1.10.1. Relaciona procedementos instrumentais coa súa aplicación no campo industrial ou no de servizos. | CMCCT CAA |
| e f l ñ | B1.6. Análise da aplicación da ciencia en campos profesionais directamente relacionadas con Galicia. | B1.11. Contrastar as posibles aplicacións científicas nos campos profesionais directamente relacionados co seu contorno. | CAAB1.11.1. Sinala aplicacións científicas con campos da actividade profesional do seu contorno. | CMCCT CCEC |
| Bloque 2. Aplicacións da ciencia na conservación ambiental | | | | |

| Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO | | | | |
|--|--|---|--|------------------------------|
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Competencias clave |
| f g | B2.1. Contaminación: concepto e tipos. | B2.1. Precisar en que consiste a contaminación, e categorizar e identificar os tipos máis representativos. | CAAB2.1.1. <i>Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos concretos.</i> | CMCCT CSC |
| f g h m | B2.2. Contaminación atmosférica: orixe, tipos e efectos. | B2.2. Contrastar en que consisten os efectos ambientais da contaminación atmosférica, tales como a chuvia ácida, o efecto invernadoiro, a destrución da capa de ozono e o cambio climático. | CAAB2.2.1. <i>Discrimina os tipos de contaminación da atmosfera, a súa orixe e os seus efectos.</i> | CMCCT CSC |
| | | | CAAB2.2.2. <i>Categoriza, reconece e distingue os efectos ambientais da contaminación atmosférica máis coñecidos, como a chuvia ácida, o efecto invernadoiro, a destrución da capa de ozono ou o cambio global a nivel climático, e valora os seus efectos negativos para o equilibrio do planeta.</i> | CMCCT CSC |
| f g m | B2.3. Contaminación do solo. | B2.3. Precisar os efectos contaminantes que se derivan da actividade industrial e agrícola, nomeadamente sobre o solo. | CAAB2.3.1. <i>Relaciona os efectos contaminantes da actividade industrial e agrícola sobre o solo.</i> | CMCCT CSC |
| e f g h m | B2.4. Contaminación da auga. B2.5. Calidade da auga: técnicas de tratamento e depuración. | B2.4. Identificar os axentes contaminantes da auga, informar sobre o tratamento de depuración desta e compilar datos de observación e experimentación para detectar contaminantes nela. | CAAB2.4.1. <i>Discrimina e identifica os axentes contaminantes da auga, coñece o seu tratamento e diseña algún ensaio sinxelo de laboratorio para a súa detección.</i> | CMCCT CSIEE CAA CSC |
| e f g h m | B2.6. Contaminación nuclear. B2.7. Análise sobre o uso da enerxía nuclear. B2.7. Xestión dos residuos. | B2.5. Precisar en que consiste a contaminación nuclear, reflexionar sobre a xestión dos residuos nucleares e valorar criticamente a utilización da enerxía nuclear. | CAAB2.5.1. <i>Establece en que consiste a contaminación nuclear, analiza a xestión dos residuos nucleares e argumenta sobre os factores a favor e en contra do uso da enerxía nuclear.</i> | CMCCT CSC |
| e f g h m | B2.6. Contaminación nuclear. B2.7. Análise sobre o uso da enerxía nuclear. B2.8. Xestión dos residuos. | B2.6. Identificar os efectos da radioactividade sobre o ambiente e a súa repercusión sobre o futuro da humanidade. | CAAB2.6.1. <i>Reconece e distingue os efectos da contaminación radioactiva sobre o ambiente e a vida en xeral.</i> | CMCCT CSC |
| e f h m | B2.8. Xestión dos residuos. | B2.7. Precisar e identificar as fases procedementais que interveñen no tratamento de residuos e investiga sobre a súa recollida selectiva. | CAAB2.7.1. <i>Determina os procesos de tratamento de residuos e valora criticamente a súa recollida selectiva.</i> | CMCCT CSC |
| a e h m | B2.8. Xestión dos residuos. | B2.8. Contrastar argumentos a favor da recollida selectiva de residuos e a súa repercusión a nivel familiar e social. | CAAB2.8.1. <i>Argumenta os proles e os contras da recollida, da reciclaxe e da reutilización de residuos.</i> | CMCCT CSC |
| e | B2.9. Normas básicas e | B2.9. Utilizar ensaios de | CAAB2.9.1. Formula ensaios de | CMCCT |

| Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO | | | | |
|---|--|--|--|----------------------------------|
| Obxectivos | Contidos | Crterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Competencias clave |
| f | experimentais sobre química ambiental. | laboratorio relacionados coa química ambiental, e coñecer o que é unha medida de pH e o seu manexo para controlar o ambiente. | laboratorio para coñecer aspectos relacionados coa conservación ambiental. | CSIEE |
| b e f h m ñ | B2.10. Xestión do planeta e desenvolvemento sustentable. | B2.10. Analizar e contrastar opinións sobre o concepto de desenvolvemento sustentable e as súas repercusións para o equilibrio ambiental. | CAAB2.10.1. <i>Identifica e describe o concepto de desenvolvemento sustentable, e enumera posibles solucións ao problema da degradación ambiental.</i> | CMCCT CSC CAA |
| a b d e g m ñ o | B2.11. Importancia das campañas de sensibilización sobre o ambiente. Aplicación no contorno máis próximo. | B2.11. Participar en campañas de sensibilización, a nivel do centro docente, sobre a necesidade de controlar a utilización dos recursos enerxéticos ou doutro tipo. | CAAB2.11.1. Aplica, xunto cos/coas compañeiros/as, medidas de control da utilización dos recursos, e implica niso o propio centro docente. | CSC CCL CD CAA |
| a b e g h m ñ o | B2.11. Importancia das campañas de sensibilización sobre o ambiente. Aplicación no contorno máis próximo. | B2.12. Diseñar estratexias para dar a coñecer aos/ás compañeiros/as e ás persoas próximas a necesidade de manter o ambiente. | CAAB2.12.1. Formula estratexias de sustentabilidade no contorno do centro docente. | CSC CCL CD CAA |
| Bloque 3. Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i) | | | | |
| a e f g | B3.1. Concepto de investigación, desenvolvemento e innovación, e etapas do ciclo I+D+i. | B3.1. Analizar a incidencia da I+D+i na mellora da produtividade e no aumento da competitividade no marco globalizador actual. | CAAB3.1.1. <i>Relaciona os conceptos de investigación, desenvolvemento e innovación. Contrasta as tres etapas do ciclo I+D+i.</i> | CSIEE CSC |
| b e g ñ | B3.2. Tipos de innovación. Importancia para a sociedade. B3.3. Papel das administracións e dos organismos estatais e autonómicos no fomento da I+D+i. | B3.2. Investigar e argumentar acerca dos tipos de innovación en produtos ou en procesos, e valorar criticamente todas as achegas a eles por parte de organismos estatais ou autonómicos, e de organizacións de diversa índole. | CAAB3.2.1. Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade. CAAB3.2.2. Enumera os organismos e as administracións que fomentan a I+D+i a nivel estatal e autonómico. | CSIEE CSC CSIEE CSC |
| b e f g | B3.2. Tipos de innovación. Importancia para a sociedade. B3.4. Principias liñas de I+D+i actuais para o sector industrial. | B3.3. Compilar, analizar e discriminar información sobre tipos de innovación en produtos e procesos, a partir de exemplos de empresas | CAAB3.3.1. <i>Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.</i> | CSIEE CSC CCL |

| Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO | | | | |
|--|--|---|---|-----------------------------|
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Competencias clave |
| n | | punteiras en innovación. | CAAB3.3.2. Enumera algunhas liñas de I+D+i actuais para as industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias e enerxéticas. | CSIEE |
| b e f g | B3.5. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento. | B3.4. Utilizar axeitadamente as tecnoloxías da información de da comunicación na procura, na selección e no proceso da información encamiñadas á investigación ou ao estudo que relacione o coñecemento científico aplicado á actividade profesional. | CAAB3.4.1. <i>Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</i> | CAA CSIEE CSC CD |
| Bloque 4. Proxecto de investigación | | | | |
| b c e f g | B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación. | B4.1. Planear, aplicar e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico. | CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia. | CAA CMCCT CSIEE |
| b e f g h | B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación. | B4.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou a observación e a argumentación. | CAAB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón. | CAA CCL CMCCT |
| b e f h o | B4.2. Artigo científico. Fontes de divulgación científica. | B4.3. Discriminar e decidir sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención. | CAAB4.3.1. <i>Utiliza fontes de información apoiándose nas tecnoloxías da información e da comunicación, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.</i> | CAA CCL CMCCT CD |
| a b c d g | ▪ B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións. | B4.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo. | CAAB4.4.1. <i>Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.</i> | CAA CSC CSIEE |
| a b d e g h o | ▪ B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións. | B4.5. Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado. | CAAB4.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre un tema de interese científico-tecnolóxico ou relativo a animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humanas, para a súa presentación e defensa na aula. | CCL CSIEE CD CMCCT |
| | | | CAAB4.5.2. <i>Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.</i> | CCL |

5.2.- PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

Ver o mesmo apartado na programación de 3º ESO(pax366)

5.3.- SISTEMA DE CUALIFICACIÓN:

Ver o mesmo apartado na programación de 3º ESO(pax388)

AVALIACIÓN INICIAL:

Ver o mesmo apartado na programación de 3º ESO

5.4.- MÍNIMOS ESIXIBLES PARA UNHA AVALIACIÓN POSITIVA

Ver o mesmo apartado na programación de 3º ESO(pax388)

5.6.- ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES.

5.6.1. Concreción para cada estándar de aprendizaxe da temporalización , e o grao mínimo de adquisición e os instrumentos de avaliación de acordo co criterio xa explicado en 2º de ESO no mesmo apartado (páx 19).

5.2.1. (Caderno de traballo de actividades de aula ,apuntamentos e exercicios).*No curso 2020-21.*

5.2.2. Prácticas de laboratorio.*Os alumnos non farán prácticas no laboratorio, poderanse substituír, en algún caso, por unha experiencia demostrativa feita polo profesor/ra , laboratorio virtual ou vídeos sobre o experimento.*

5.2.3. Participación do alumno na clase/ aula virtual.*Como os alumnos/as deben permanecer sentados, non sairán ao encerado , contabilizarase neste apartado o interese demostrado na aula con preguntas ou resposta a algunha feita polo profesor e participación a través da aula virtual foros e realizacións de exercicios propostos a través da mesma..*

5.2.4. Traballos de investigación(*faranse individualmente ou en grupos mediante comunicación telemática.*).En ningún caso se pedirá que se poñan en contacto físico para a realización da actividade.

5.2.5. Exames escritos con preguntas, cuestións e problemas do tipo dos feitos en cada tema.

As celas de temporalización que están co fondo gris corresponden a estándares que se traballarán ao longo do curso en diferentes unidades.En algúns casos dedicáselle algunha sesión para explicar na unidade 1 pero despois traballarase ao longo do curso

| BLOQ. | EST. | INSTRUMENTOS <i>Ver páx36(na prog de 3º ESO)</i> | | | | | Grao min. adq. | TEMP (nº sesións) | AVALIA. |
|----------------------------------|-------|--|-------|-------|-------|-------|----------------|-------------------|---------------|
| | | 5.2.1 | 5.2.2 | 5.2.3 | 5.2.4 | 5.2.5 | | | |
| 1.TECNICAS INSTRUMENTAIS BASICAS | 1.1.1 | x | X | | | x | 2 | 6 | 1ª AVALIACIÓN |
| | 1.2.1 | | X | | | x | 3 | 2 | |
| | 1.3.1 | x | | x | x | | 2 | 2 | |
| | 1.4.1 | x | X | | X | x | 2 | 4 | |
| | 1.5.1 | | X | | X | x | 2 | 4 | |
| | 1.6.1 | x | x | | x | x | 2 | 4 | |

| | | | | | | | | | |
|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | 1.7.1 | x | | | x | x | 3 | 1 | |
| | 1.8.1 | x | x | | x | x | 3 | 2 | |
| | 1.9.1 | | X | | x | X | 2 | 1 | |
| | 1.10.1 | | x | | x | | 2 | 2 | |
| 2. APLICACIONES CIENCIA NA CONSERVACION AMBIENTAL | 2.1.1 | x | | | | x | 2 | 2 | |
| | 2.2.1 | | | x | | | 1 | 3 | |
| | 2.2.2 | x | | | | x | 3 | 2 | |
| | 2.3.1 | x | | | | x | 3 | 3 | |
| | 2.4.1 | x | | | x | x | 3 | 3 | |
| | 2.5.1 | x | | x | | x | 2 | 3 | |
| | 2.6.1 | x | | x | | x | 2 | 2 | |
| | 2.7.1 | x | | x | | x | 3 | 3 | |
| | 2.8.1 | x | | x | | x | 3 | 3 | |
| | 2.9.1 | | x | | | | 2 | 3 | |
| | 2.10.1 | x | | x | | x | 3 | 3 | |
| | 2.11.1 | | | x | x | x | 2 | 2 | |
| 2.12.1 | | | x | x | x | 2 | 3 | | |
| 3.1+D+i | 3.1.1 | x | | x | | x | 2 | 2 | |
| | 3.2.1 | x | | | | x | 3 | 3 | |
| | 3.2.2 | | | x | x | x | 2 | 2 | |
| | 3.3.1 | | | x | x | x | 2 | | |
| | 3.3.2 | x | | x | | x | 2 | | |
| | 3.4.1 | x | | x | x | x | 3 | 2 | |
| 4.PROXECTO DE INVESTIGACION | 4.1.1 | x | x | | x | x | 2 | 2 | |
| | 4.2.1 | x | | x | | x | 2 | 2 | |
| | 4.3.1 | | | x | x | | 2 | 2 | |
| | 4.4.1 | | x | x | x | | 3 | | |
| | 4.5.1 | | | x | x | | 2 | 8 | |
| | 4.5.2 | | | x | x | x | 2 | | |

2ª AVALIACIÓN

3ª AVALIACIÓN

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

Ver o mesmo apartado en 3º ESO(páx.433)

6.- METODOLOXÍA, MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁCTICOS

6.1.- METODOLOXÍA:

Ver o mesmo apartado en 3º ESO(páx.43)

6.2.- MATERIAIS CURRICULARES

- O libro de texto ANAYA con ISBN:978-84-698-1153-5
- Biblioteca de Recursos.
- Recursos para a aula:
- A utilización do libro de texto non é excluínte, polo que non exime o alumnado das anotacións, toma de apuntes e outras actividades que aseguren o máximo aproveitamento das actividades da aula.
- O ordenador con material interactivo, proxector na aula, encerado dixital e a internet.
- Vídeos sobre aspectos relacionados coa materia ou contidos transversais da mesma.
- Material de laboratorio preciso para realización das diferentes prácticas de cada unidade.
- Insistirase no manexo axeitado da calculadora científica.

7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Ver o mesmo apartado en 3º ESO(páx.455)

8.-PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES.CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS.

Traballarse de forma transversal ao longo do curso, mediante debates, lecturas, vídeos.. realizando comentarios das mesmas ou cuestionarios que poñan de manifesto os valores que se queren resaltar.

Caben mencionar as seguintes contribucións desta materia na educación en valores con seguintes exemplos:

- Educación para a convivencia:

- Construción dun espírito crítico ao valorar a provisionalidade das explicacións como elemento diferenciador do coñecemento científico e como base do carácter non dogmático e cambiante da ciencia.
- Ser capaz de debater respectando as opinións e a quenda de palabra dos seus compañeiros.
- A realización de experiencias no laboratorio permite por énfases en hábitos de convivencia como o coidado dos instrumentos, co espírito solidario de mantelos en bo estado para que poidan ser utilizados por outros.

- Educación para a igualdade:

- Por de manifesto a contribución das mulleres á ciencia servirá para tomar conciencia da importancia da igualdade entre homes e mulleres. Así mesmo, o coñecemento das características da investigación científica permite desenvolver actitudes de respecto polo traballo de todas as persoas.
- Uso de un linguaxe non sexista.

- Educación ambiental:

- O coñecemento dos diferentes materiais que nos rodean facilita o desenvolvemento dunha conciencia de coidado e respecto polo noso contorno.
- Estudiar as características de algunhas substancias de uso habitual e os seus efectos sobre o medio (produtos de limpeza, insecticidas...), con exemplos de reaccións químicas contaminantes e o problema dos residuos.

- Incidir na importancia de valorar os recursos naturais como algo finito que hai que conservar.
- Tomar conciencia da implicación ambiental do uso de combustibles fósiles e da enerxía nuclear na obtención de enerxía, así como do respecto pola natureza, aprendendo a conservar o medio ambiente a partir do coñecemento da repercusión ambiental das nosas accións.
- Ser conscientes da importancia da orientación do traballo científico cara a un desenvolvemento sustentable.

- Educación para a saúde:

- Valorar a importancia que ten o coñecemento das mesturas e dos métodos de separación no desenvolvemento da ciencia, así como a súa aplicación na sociedade, por exemplo, no consumo de alimentos.
- Valorar a importancia dunha adecuada nutrición para o correcto funcionamento do noso organismo.

- Educación para o consumo:

- Ser conscientes das implicacións da contaminación das augas e atmosférica debida á diferente concentración de contaminantes, para que así valoren a importancia de dispor de auga potable e unha calidade do aire adecuada para respirar.
- Comprender a importancia do coñecemento da ligazón química para así poder prever as propiedades das substancias que permitan un mellor aproveitamento delas.

- Educación para os dereitos humanos e a paz:

- Incidir na importancia da orientación do traballo do científico cara a unha sociedade máis xusta e en paz, pondo como exemplo as implicacións que o avance no coñecemento da estrutura da materia tivo no desenvolvemento tecnolóxico e social dos últimos decenios, destacando tanto os aspectos positivos como os negativos.

- Educación para Europa:

- Valorar a importancia de utilizar un Sistema Internacional de medidas común que evite erros e permita un mellor entendemento.

9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

Solicítase ao concello unha visita a depuradora e a planta de augas residuais si se oferta este curso.

10.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PROXECTO LECTOR

11.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TICs

12.-ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA

13.-OS CRITERIOS PARA AVALIAR A PROPIA PROGRAMACIÓN

14.-CONSTANCIA DE INFORMACIÓN AO ALUMNADO.

Dos apartado 10 ao 14 ver a información nos apartados correspondentes da programación de 3º ESO (páx.48)

PROGRAMACIÓN DE 1º BAC: FÍSICA E QUÍMICA

1.- PRESENTACIÓN

A materia de Física e química ten que continuar facilitando a impregnación na cultura científica, iniciada na etapa anterior, para lograr unha maior familiarización coa natureza da actividade científica e a apropiación das competencias que dita actividade leva consigo.

A materia debe contribuír a que o alumnado se interese pola física e a química, como ferramentas que facilitan o coñecemento dunha morea de fenómenos cotiáns en que interveñen, polo que fomenta a participación na toma de decisións relacionadas co medio natural e a saúde e contribúe a comprensión do funcionamento de moitos aparellos tecnolóxicos.

A idea de ciencia como proceso de construción permanente a hora de entender as controversias entre os diferentes modelos e teorías contribuirá a educación para a convivencia dos alumnos. Destacarase o papel dos científicos e científicas que contribuíron ao dito proceso.

Dentro dos contidos incluíranse algúns de carácter transversal, relacionados coa valoración da importancia da ciencia na calidade de vida, coa análise crítica da información e co desenvolvemento sustentable.

Incluíranse procedementos e actitudes destinados a familiarizar ao alumnado co emprego das novas tecnoloxías da información e a comunicación

Tratarase de distribuír equitativamente o tempo dispoñible entre as materias de física e de química empezando pola parte de química, dado que así ao chegar a parte de física os alumnos contarán con máis coñecementos matemáticos o cal lles facilitará o estudo dos contidos correspondentes a esta parte da materia. dedicarase a metade do curso a cada unha das materias.

2.- CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AS COMPETENCIAS CLAVE.

Tal e como se describe na LOMCE, todas as áreas ou materias do currículo deben participar no desenvolvemento das distintas competencias do alumnado. Estas, de acordo coas especificacións da lei, son:

- 1.º Comunicación lingüística.CCL
- 2.º Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.CMCCT
- 3.º Competencia dixital.CD
- 4.º Aprender a aprender. CAA
- 5.º Competencias sociais e cívicas. CSC
- 6.º Sentido de iniciativa e espírito emprendedor. CSIEE
- 7.º Conciencia e expresións culturais.CCEC

No proxecto de Física e Química para Bacharelato, tal e como suxire a lei, potenciouse o desenvolvemento das competencias de comunicación lingüística, competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía; ademais, para alcanzar unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo, incluíronse actividades de aprendizaxe integradas que permitirán ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo. Para valoralos, utilizaranse os estándares de aprendizaxe avaliábeles, como elementos de maior concreción,

observables e medibles, poñeranse en relación coas competencias clave, permitindo graduar o rendemento ou o desempeño alcanzado en cada unha delas.

A materia de Física e Química utiliza unha terminoloxía formal que permitirá ao alumnado incorporar esta linguaxe ao seu vocabulario, e utilízalo nos momentos adecuados coa suficiente propiedade. Así mesmo, a comunicación dos resultados de investigacións e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da **competencia en comunicación lingüística**.

A **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía** son as competencias fundamentais da materia. Para desenvolver esta competencia, o alumnado aplicará estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, polo tanto, as máis traballadas na materia.

A **competencia dixital** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que o alumnado se familiarice cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nos que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modelos xeométricos...). A utilización das tecnoloxías da información e a comunicación na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, solicitar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, etc., é un recurso útil no campo da física e a química que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.

A adquisición da **competencia de aprender a aprender** fundaméntase nesta materia no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modelos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, as dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma. Ademais, ao ser unha materia progresiva, o alumnado adquire a capacidade de relacionar os contidos aprendidos durante anteriores etapas co que vai ver no presente curso e no próximo.

Esta materia favorece o traballo de laboratorio, onde se fomenta o desenvolvemento de actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas**. Así mesmo, o coñecemento científico é unha parte fundamental da cultura cidadá que sensibiliza dos posibles riscos da ciencia e a tecnoloxía e permite formar unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre o avance científico e tecnolóxico.

O **sentido de iniciativa e espírito emprendedor** é básico á hora de levar a cabo o método científico de forma rigorosa e eficaz, seguindo a consecución de pasos desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións. É necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.

A elaboración de modelos que representen aspectos da Física e a Química, o uso de fotografías que representen e exemplifiquen os contidos teóricos, etc., son exemplos dalgunhas das habilidades plásticas que se empregan no traballo da Física e Química de 1.º de Bacharelato, o cal contribúe ao desenvolvemento da **conciencia e expresións culturais**, ao fomentarse a sensibilidade e a capacidade estética e de representación do alumnado.

3. - OBXECTIVOS

Segundo a LOMCE, 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 fomenta a

corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa e favoreza a sustentabilidade.

b) Consolidar unha madureza persoal e social que lle permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Ser quen de prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.

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 ao medio ambiente e a ordenación sostible do territorio, con especial referencia ao territorio galego.

m) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza en un 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 y social, e impulsar condutas e hábitos saudables.

o) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade vial.

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

3.1.- OBXECTIVOS DE ETAPA (BACHARELATO) NA FÍSICA E QUÍMICA

A materia de Física e química nesta etapa ten que:

a. Facilitar a introdución na cultura científica, iniciada na etapa anterior, para lograr unha maior familiarización coa natureza da actividade científica e tecnolóxica e a apropiación das competencias que dita actividade leva consigo.

b. Contribuír a aumentar o interese dos estudantes cara as ciencias físico químicas, poñendo o énfase nunha visión das mesmas que permita comprender a súa dimensión social e, en particular, o papel xogado nas condicións de vida e nas concepcións dos seres humanos.

c. Contribuír a formación do alumnado para a súa participación como cidadáns e cidadás e, no seu caso, como membros da comunidade científica na necesaria toma de decisións en torno aos graves problemas cos que se enfronta hoxe a humanidade. É por elo, polo que o desenvolvemento da materia debe prestar atención igualmente as

relacións entre ciencia, tecnoloxía, sociedade e ambiente, e contribuír, en particular, a que os alumnos e alumnas coñezan os problemas, as súas causas e medidas necesarias nos ámbitos tecnocientífico, educativo e político, para facerlles fronte e avanzar cara un futuro sostible.

- d. Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades existentes e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas con discapacidade.
- e. Dominar tanto na expresión oral como escrita a lingua galega e a castelá.
- f. Reforzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para aproveitar eficazmente as aprendizaxes e máis como medio para o desenvolvemento persoal.
- g. Utilizar eficazmente e con responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
- h. Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo e sentido crítico.

:

3.2.- OBXECTIVOS PARA 1º DE BACHARELATO

En primeiro de Bacharelato, a materia de Física e Química ten un carácter esencialmente formal, e está enfocada a dotar o alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. A base dos contidos aprendida en cuarto de ESO permitirá un enfoque máis académico neste curso.

En 1.º de Bacharelato, o estudo da Química divídese en catro bloques: aspectos cuantitativos de química, reaccións químicas, transformacións enerxéticas e espontaneidade das reaccións, e química do carbono. Este último adquire especial importancia pola súa relación con outras disciplinas que tamén son obxecto de estudo en Bacharelato.

O estudo da Física consolida o enfoque secuencial (cinemática, dinámica, enerxía) esbozado no segundo ciclo de ESO. O aparato matemático da Física cobra, á súa vez, unha maior relevancia neste nivel polo que convén comezar o estudo polos bloques de Química, co fin de que o alumnado poida adquirir as ferramentas necesarias proporcionadas pola materia de Matemáticas.

O emprego das Tecnoloxías da Información e a Comunicación merece un tratamento específico no estudo desta materia. O uso de aplicacións virtuais interactivas permitirá realizar experiencias prácticas que por razóns de infraestrutura non serían viables noutras circunstancias. Por outro lado, a posibilidade de acceder a unha gran cantidade de información implica a necesidade de clasificala segundo criterios de relevancia, o que permite desenvolver o espírito crítico dos alumnos e das alumnas.

Por último, a elaboración e defensa de traballos de investigación sobre temas propostos ou de libre elección ten como obxectivo desenvolver a aprendizaxe autónoma dos alumnos e das alumnas, afondar e ampliar contidos relacionados co currículo e mellorar as súas destrezas tecnolóxicas e comunicativas.

Así, pódense especificar os seguintes obxectivos:

1. Comprender los conceptos, leis, teorías e modelos máis importantes e xerais da física e da química, que permiten ter unha visión global e unha formación científica básica para desenvolver posteriormente estudos máis específicos.
2. Aplicar os conceptos, leis, teorías e modelos aprendidos a situacións da vida cotiá, para explicar e predicir fenómenos físicos e químicos.
3. Valorar o coñecemento científico no seu conxunto como elemento inseparable do saber xeral, en evolución e revisión continua.
4. Adquirir e utilizar destrezas investigadoras, tanto documentais como experimentais,

- con certa autonomía.
5. Resolver supostos físicos e químicos, tanto teóricos como prácticos, mediante o emprego dos coñecementos adquiridos.
 6. Desenvolver valores e actitudes propias do pensamento científico como son a selección e busca de información, a curiosidade, a capacidade crítica, o traballo sistemático e rigoroso e unha actitude tolerante e non dogmática.
 7. Recoñecer as contribucións da física e a química á formación integral do individuo, así como as súas implicacións no desenvolvemento da tecnoloxía e, polo tanto, no beneficio da sociedade.
 8. Empregar correctamente a linguaxe científica nos contextos adecuados.
 9. Planificar e realizar experimentos físicos e químicos cunha utilización correcta do instrumental de laboratorio, e cunha atención particular as normas de seguridade das instalacións e tratamento de residuos.
 10. Recoñecer os principais retos da investigación neste campo da ciencia na actualidade e o carácter científico das informacións aparecidas nos medios de comunicación.
 11. Valorar as achegas das mulleres ao desenvolvemento científico e tecnolóxico.
 12. Aplicar os coñecementos da física e da química para afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da educación viaria e da saúde individual e social.
 13. Valorar o carácter colectivo e cooperativo da ciencia, fomentando actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa persoal, autoconfianza e sentido crítico a través do traballo en equipo.
 14. Empregar as tecnoloxías da información e da comunicación (TIC) na interpretación e simulación de conceptos, modelos, leis ou teorías, para obter e tratar datos, extraer e utilizar información de diferentes fontes, avaliar o seu contido.

4.- CONTIDOS

4.1.- CONTIDOS, SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN

Unidade 1: A investigación científica

1. O método científico.
2. Magnitudes físicas. Sistema Internacional de Unidades.
3. Análise dimensional.
4. Medida de magnitudes.
5. Erros na medida.
6. Ecuacións física e gráficas.
7. Repaso da formulación inorgánica.

Unidade 2: Natureza da materia

8. Clasificación da materia.
9. Estudo das reaccións químicas. Leis ponderais.
10. Teoría atómica de Dalton.
11. Lei dos volumes de combinación.
12. Medida de cantidades en Química.
13. Fórmulas químicas.
14. Determinación de fórmulas químicas.
15. Técnicas espectrométricas de análise química.

Unidade 3: Estados da materia

16. Os estados de agregación da materia.
17. Leis dos gases.

18. Ecuación de estado dun gas ideal.
19. A teoría cinético-molecular (TCM).
20. Disolucións.
21. Concentración dunha disolución.
22. Preparación de disolucións.
23. Propiedades coligativas das disolucións.
24. TIC: Laboratorios virtuais: Química.

Unidade 4: Reaccións químicas e sociedade

25. Ecuacións químicas.
26. Estequiometría das reaccións químicas.
27. Cálculos estequiométricos.
28. Rendemento dunha reacción.
29. Reaccións consecutivas.
30. Reactivo común nunha mestura.
31. Reaccións en disolución acuosa.
32. Procesos industriais e substancias de interese.
33. Procesos metalúrxicos.
34. Reaccións químicas e novos materiais.

Unidade 5: A química do carbono

35. Clasificación das substancias con carbono.
36. O átomo de carbono.
37. Grupos funcionais e series homólogas.
38. Regras xerais de formulación e nomenclatura.
39. Hidrocarburos.
40. O petróleo e os seus derivados.
41. O gas natural.
42. Outros compostos do carbono.
43. Reaccións de interese no nivel biolóxico.

Unidade 6: Termodinámica. Calor e temperatura

44. Sistemas termodinámicos.
45. Primeiro principio da termodinámica.
46. Enerxía interna.
47. Entalpía. Ecuacións termoquímicas.
48. Lei de Hess.
49. Segundo principio da termodinámica. Entropía.
50. Factores que interveñen na espontaneidade dunha reacción química. Enerxía de Gibbs.
51. Consecuencias sociais e ambientais das reaccións químicas de combustión.

Unidade 7: Cinemática. Movements rectilíneos e a súa composición

52. Introducción ao cálculo vectorial
53. Relatividade do movemento.
54. Posición e desprazamento.
55. Traxectoria e espazo percorrido.
56. Cambios de posición: velocidade.
57. Cambios de velocidade: aceleración.
58. Contribucións de Galileo ao estudo do movemento.
59. Movements rectilíneos.

60. Composición de movementos rectilíneos.

Unidade 8: Cinemática. Movementos circulares e oscilatorios

61. Magnitudes cinemáticas angulares.

62. Movemento circular uniforme, m.c.u.

63. Movemento circular uniformemente acelerado, m.c.u.a.

64. Movemento harmónico simple.

Unidade 9: Dinámica. As forzas e os seus efectos

65. As forzas como medida das interaccións.

66. Principios da dinámica.

67. Cantidade de movemento ou momento lineal.

68. Dinámica dalgúns movementos.

69. Estudo dinámico de situacións cotiás.

Unidade 10: Traballo e enerxía

70. Traballo mecánico.

71. Enerxía cinética.

72. Enerxía potencial.

73. Conservación da enerxía.

Unidade 11: A lei da gravitación universal

74. De Platón a Newton.

75. As leis de Kepler do movemento planetario.

76. Lei da gravitación universal.

77. Carácter central da forza gravitacional.

78. Aplicación da lei da gravitación universal.

Unidade 12: A lei de Coulomb

79. Fenómenos eléctricos.

80. Forza eléctrica entre corpos cargados.

81. Carácter vectorial da forza eléctrica.

82. Traballo, enerxía e potencial eléctricos.

83. Natureza eléctrica da materia.

84. Forza eléctrica e forza gravitatoria.

Temporalización

1ª Avaliación:

Unidade 1

Unidade 2:

Unidade 3

Unidade 4:

2ª Avaliación:

Unidade 5

Unidade 6.

Unidade 7

Unidade 8

3ª Avaliación:

Unidade 9
Unidade 10
Unidade 11
Unidade 12

4.2.- CONTIDOS MÍNIMOS

QUÍMICA:

1. Sistema internacional de unidades, transformación de unidades mediante factores de conversión. Notación científica.
2. Formular compostos inorgánicos. Normas da IUPAC.
3. Teoría Atómica de Dalton. Relación coas leis ponderais.
4. Fórmulas químicas. Tipos. Cálculo de fórmulas a partir da composición centesimal.
5. Leis dos gases e cálculos asociados.. Relación coa teoría cinético-molecular.
6. Disolucións. Concentración de disolucións.
7. Cálculos para preparar disolucións de concentración coñecida.
8. Cálculos estequiométricos con moles, moléculas, átomos, gramos, volume de gases, concentración de disolucións, de forma illada ou nunha reacción química.
9. Cálculo do rendemento dunha reacción e exercicios de reactivo limitante.
10. Coñecer os principais grupos funcionais orgánicos e formular e nomear orgánicas.
11. Definición de termodinámica e conceptos básicos de termoquímica :Sistemas termodinámicos. Variables termodinámicas.
12. Calor. Unidade no S.I. Equivalente mecánico. Enerxía interna
13. Primeiro principio da termodinámica.
14. Traballo de expansión ou comprensión , nunha reacción na que participan gases.
15. Concepto de entalpía. Entalpía de reacción. Procesos exotérmicos e endotérmicos. Entalpía de formación. Aplicar a lei de Hess na resolución de problemas.
16. Segundo principio da termodinámica. Concepto de entropía. Por de manifesto a irreversibilidade ou non dun proceso e a súa relación coa entropía.
17. Factores que interveñen na espontaneidade dunha reacción química. A enerxía libre de Gibbs

FÍSICA:

18. Cálculo das magnitudes cinemáticas, velocidade media, aceleración media. Movimentos sinxelos obtendo as ecuacións dos movementos (m.r.u. e m.r.u.v.). Resolver problemas correspondentes a estes movementos, elaborar e interpretar gráficas. No m.c.u. calcular frecuencia, período e velocidade angular.
19. Cinemática do movemento harmónico simple (M.H.S.): posición, velocidade e aceleración, e relacións entre elas.
20. Composición de movementos. Tiro horizontal e parabólico. Calcular a velocidade e a posición da partícula.
21. Diagramas vectoriais das forzas actuantes na interacción entre corpos, resultante e relación cos efectos que produce, utilizando as leis da dinámica para determinar o movemento dos corpos en exercicios con planos horizontais, inclinados, corpos enlazados...
22. Forza de rozamento, e manexar o coeficiente de rozamento na resolución de problemas.
23. Principio de conservación da cantidade de movemento en problemas de choques nunha dirección
24. Dinámica do M.H.S.: Forza elástica. Ley de Hooke. Frecuencia e período.

25. Traballo: concepto e unidades. Problemas nos que a forza aplicada sexa constante.
26. Enerxías cinética e potencial gravitatoria.
27. Principio de conservación da enerxía mecánica na a resolución de exercicios.
28. Enerxía no M.H.S.: Enerxía potencial elástica. Conservación da enerxía total en problemas.
29. Leis de Kepler. A súa relación cos movementos de planetas e satélites.
30. Forza gravitatoria. Lei de Gravitación Universal. O peso. Resolución de problemas sinxelos utilizando métodos escalares.
31. Cargas eléctricas. Interaccións entre cargas.
32. Lei de Coulomb. Resolución de problemas sinxelos utilizando métodos escalares.

+

5.- AVALIACIÓN

5.1.- CRITERIOS DE AVALIACIÓN.

Especificáanse, de seguido, os **criterios de avaliación** para cada unha das unidades do curso, **relacionándoas cos estándares de aprendizaxe correspondentes**:

Unidade 1: A investigación científica

- 1.1. 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
 - 1.1.1. 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
 - 1.1.2. 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.
 - 1.1.3. A partir dun texto científico, extrae e interpreta a información, e argumenta con rigor e precisión, utilizando a terminoloxía adecuada.
- 1.2. Definir o concepto de magnitude física e resaltar a importancia que posúe na ciencia como primeiro paso na cuantificación da natureza.
 - 1.2.1. Define o concepto de magnitude física, distinguindo as fundamentais das derivadas e calcula a ecuación de dimensións destas últimas. Coñece o Sistema Internacional de Unidades
- 1.3. Asimilar o concepto de medida e coñecer as formas de realizar as directas e indirectas.
 - 1.3.1. Estima o valor dunha medida directa e calcula o valor dunha indirecta a partir do valor doutras directas.
- 1.4. Explicar os erros nas medidas, a que son debidos e de que tipo son os que se poden presentar.
 - 1.4.1. Diferenza entre erros sistemáticos e accidentais e entre erro absoluto e relativo.
 - 1.4.2. Calcula o erro absoluto e o relativo que resultan a partir dos datos obtidos ao medir directamente unha magnitude.
- 1.5. Diferenciar entre ecuacións físicas e químicas e saber relacionar a dependencia entre magnitudes coa súa correspondente ecuación.
 - 1.5.1. Recoñece as ecuacións físicas e químicas, explica o seu significado a través da súa proporcionalidade e represéntaas graficamente.

- 1.6. Repasar e ampliar os coñecementos adquiridos na ESO sobre a formulación inorgánica.
 - 1.6.1. Formula e nomea compostos químicos inorgánicos.
- 1.7. Comprender, usar e adaptar as Tecnoloxías da Información e da Comunicación ao estudo dos fenómenos físicos e químicos.
 - 1.7.1. Emprega programas informáticos para a resolución de problemas.
 - 1.7.2. Emprega aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización no laboratorio.
- 1.8. Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica.
 - 1.8.1. Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.

Unidade 2: Natureza da materia

- 2.1. Interpretar correctamente as leis ponderais e a lei dos volumes de combinación e saber aplicalas a resolución de problemas.
 - 2.1.1. Comprende as leis ponderais e realiza exercicios e problemas.
 - 2.1.2. Entende a lei dos volumes de combinación e resolve exercicios e problemas sinxelos.
- 2.2. Comprender a teoría atómica de Dalton, así como as leis básicas asociadas ao seu establecemento.
 - 2.2.1. Xustifica a teoría atómica de Dalton e a descontinuidade da materia a partir das leis fundamentais da Química exemplificándoo con reaccións.
- 2.3. Entender e dominar as diferentes maneiras de medir cantidades en Química.
 - 2.3.1. Identifica as distintas formas de medir cantidades en Química.
 - 2.3.2. Resolve exercicios e problemas sobre as distintas formas de medir cantidades en Química.
- 2.4. Distinguir os tipos de fórmulas químicas que existen e entender o seu significado.
 - 2.4.1. Diferenza os distintos tipos de fórmula química e entende o seu significado.
 - 2.4.2. Realiza exercicios e problemas sobre determinación de fórmulas químicas.
- 2.5. Calcular as masas atómicas mediante os datos obtidos en técnicas espectrométricas.
 - 2.5.1. Calcula a masa atómica dun elemento a partir dos datos obtidos espectrometricamente para os seus distintos isótopos.
- 2.6. Considerar a importancia das técnicas espectroscópicas para a análise de substancias e para a súa detección en cantidades moi pequenas de mostras.
 - 2.6.1. Describe as aplicacións da espectroscopía na identificación de elementos e compostos.

Unidade 3: Estados da materia

- 3.1. Definir, aplicar e explicar axeitadamente as leis dos gases.
 - 3.1.1. Resolve cuestións e problemas nos que aplica as leis dos gases.
 - 3.1.2. Calcula as magnitudes que definen o estado dun gas, aplicando a ecuación de estado dos gases ideais, e explica razoadamente a utilidade e as limitacións da hipótese do gas ideal.
- 3.2. Calcular masas moleculares e determinar fórmulas moleculares aplicando a ecuación dos gases ideais.
 - 3.2.1. 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.
 - 3.2.2. Relaciona a fórmula empírica e a molecular dun composto coa súa composición centesimal, aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.

- 3.3. Asimilar a teoría cinético-molecular dos gases e saber aplicala a sólidos, líquidos e gases.
 - 3.3.1. Xustifica nos gases as propiedades, as leis e os cambios de estado a partir da TCM.
- 3.4. Executar as operacións necesarias para a preparación de disolucións dunha concentración dada e expresala en calquera das formas establecidas.
 - 3.4.1. Expresa a concentración dunha disolución en g/L, mol/L, mol/kg, % en masa e % en volume.
 - 3.4.2. Describe o procedemento de preparación no laboratorio de disolucións dunha concentración determinada, e realiza os cálculos necesarios, tanto para o caso de solutos no seu estado sólido coma a partir doutra de concentración coñecida.
- 3.5. Expoñer a variación das propiedades coligativas entre unha disolución e o disolvente puro.
 - 3.5.1. 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 noso contorno.
 - 3.5.2. Utiliza correctamente os conceptos de presión osmótica e presión de vapor, e sabe relacionalos coas leis correspondentes.

Unidade 4: Reaccións químicas e sociedade

- 4.1. Determinar correctamente as substancias que interveñen nunha reacción química dada e axustala estequiometricamente.
 - 4.1.1. Escribe e axusta ecuacións químicas sinxelas de distinto tipo e de interese bioquímico ou industrial.
 - 4.1.2. Interpreta unha ecuación química en termos de cantidade de materia, masa, número de partículas ou volume, para realizar cálculos estequiométricos nesta, aplicando a lei da conservación da masa.
- 4.2. Comprender o significado das reaccións químicas e resolver problemas nos que interveñan reactivos limitantes, reactivos impuros, e cuxo rendemento non sexa completo.
 - 4.2.1. Efectúa cálculos estequiométricos nos que interveñan compostos en estado sólido, líquido ou gasoso, ou en disolución en presenza dun reactivo limitante ou un impuro.
 - 4.2.2. Considera o rendemento dunha reacción química na realización de cálculos estequiométricos.
- 4.3. Identificar os tipos de reacción química que existen segundo os reactivos que interveñen e o mecanismo que seguen.
 - 4.3.1. Explica os distintos tipos de reacción química de forma cualitativa e realiza problemas sinxelos.
- 4.4. Recoñecer as reaccións químicas implicadas na obtención de diferentes compostos inorgánicos e nos procesos da siderurxia, así como as súas aplicacións en procesos industriais.
 - 4.4.1. Describe os procesos de obtención de produtos inorgánicos de alto valor engadido, e de metais en alto forno, argumentando a súa importancia na industria.
- 4.5. Destacar a importancia do desenvolvemento de novos materiais que melloren a calidade de vida.
 - 4.5.1. Comprende como os resultados da investigación científica para o desenvolvemento reverten nunha mellora da calidade de vida.

Unidade 5: A química do carbono

- 5.1. Determinar a estrutura do átomo de carbono e describir que tipos de enlaces pode formar.
 - 5.1.1. Recoñece a configuración electrónica do átomo de carbono e sabe que pode formar enlaces simples, dobres e triplos, e cadeas pechadas ou abertas carbonadas
- 5.2. Diferenciar entre hidrocarburos saturados, insaturados e aromáticos, relacionándoos con compostos de interese biolóxico e industrial, e diferenciar os distintos tipos de isomería.
 - 5.2.1. Formula e nomea, segundo as normas da IUPAC, hidrocarburos de cadea aberta e pechada e derivados aromáticos, e determina as súas propiedades e métodos de obtención.
 - 5.2.2. Representa os diferentes isómeros estruturais dun composto orgánico.
- 5.3. Expoñer os fundamentos químicos relacionados coa industria do petróleo e do gas natural.
 - 5.3.1. Describe o proceso de obtención do gas natural e dos distintos derivados do petróleo no nivel industrial e a súa repercusión ambiental.
- 5.4. Recoñecer compostos orgánicos que conteñan funcións osixenadas, nitroxenadas ou haloxenadas, e coñecer as súas propiedades.
 - 5.4.1. Formula e nomea, segundo as normas da IUPAC, compostos orgánicos sinxelos cunha función osixenada, nitroxenada ou haloxenada, e comenta as súas propiedades máis importantes.
- 5.5. Coñecer as estruturas que presenta o carbono nas súas formas alotrópicas, relacionándoas coas súas aplicacións.
 - 5.5.1. Identifica as formas alotrópicas do carbono e relaciónaaas coas súas propiedades fisicoquímicas e as súas posibles aplicacións
- 5.6. Comprender o papel da química do carbono nas nosas vidas e ser consciente da necesidade de adoptar actitudes e medidas ambientais sostibles.
 - 5.6.1. 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
 - 5.6.2. Relaciona as reaccións de condensación e combustión con procesos que acontecen no nivel biolóxico.

Unidade 6: Termodinámica. Calor e temperatura

- 6.1. Interpretar o primeiro principio da termodinámica como o principio de conservación da enerxía en sistemas nos que se producen intercambios de calor e traballo.
 - 6.1.1. Relaciona a variación da enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.
- 6.2. Recoñecer a unidade da calor no Sistema Internacional e o seu equivalente mecánico.
 - 6.2.1. Explica razoadamente o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor tomando como referente aplicacións virtuais interactivas asociadas ao experimento de Joule.
- 6.3. Interpretar ecuacións termoquímicas e distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas.
 - 6.3.1. Expresa as reaccións mediante ecuacións termoquímicas debuxando e interpretando os diagramas entálpicos asociados.
- 6.4. Describir as posibles formas de calcular a entalpía dunha reacción química.
 - 6.4.1. 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.

- 6.5. Dar resposta a cuestións conceptuais sinxelas sobre o segundo principio da termodinámica en relación aos procesos espontáneos
 - 6.5.1. Predí a variación de entropía nunha reacción química dependendo da molecularidade e do estado dos compostos que interveñen.
- 6.6. Predicir, de forma cualitativa e cuantitativa, a espontaneidade dun proceso químico en determinadas condicións a partir da enerxía de Gibbs.
 - 6.6.1. Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.
 - 6.6.2. Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, entrópicos e da temperatura.
- 6.7. Distinguir os procesos reversibles e irreversibles, e a súa relación coa entropía e o segundo principio da termodinámica.
 - 6.7.1. 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.
 - 6.7.2. Relaciona o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.
- 6.8. Analizar a influencia das reaccións de combustión a nivel social, industrial e ambiental, e as súas aplicacións.
 - 6.8.1. Analiza as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO₂ 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.

Unidade 7: Cinemática. Movements rectilíneos e a súa composición

- 7.1. Representar graficamente as magnitudes vectoriais que describen o movementos nun sistema de referencia adecuado.
 - 7.1.1. Describe o movemento dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.
- 7.2. Diferenciar entre sistemas de referencia inerciais e non inerciais, e representar graficamente con corrección as magnitudes vectoriais que describen o movemento.
 - 7.2.1. Analiza o movemento dun corpo en situacións cotiás, razoando se o sistema de referencia elixido é inercial ou non inercial, e si se atopa en repouso ou en movemento a velocidade constante.
- 7.3. Determinar velocidades, aceleracións e celeridades, medias, e instantáneas, a partir da expresión do vector posición en función do tempo.
 - 7.3.1. Obtén as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo a partir da expresión do vector posición en función do tempo.
- 7.4. Recoñecer, aplicar e interpretar graficamente as ecuacións do movemento rectilíneo uniforme e uniformemente acelerado.
 - 7.4.1. Identifica o tipo ou tipos de movementos que se formulan nun suposto, e aplica as ecuacións da cinemática para realizar predicións acerca da posición e a velocidade do móbil.
 - 7.4.2. Interpreta as gráficas que relacionan as variables implicadas nos movementos MRU, MRUA aplicando as ecuacións adecuadas para obter os valores do espazo percorrido, a velocidade e a aceleración.
- 7.5. Recoñecer o movemento non circular dun móbil nun plano como a composición de dous movementos unidimensionais: un rectilíneo uniforme e outro uniformemente acelerado.

- 7.5.1. Recoñece movementos compostos, establece as ecuacións que os describen e calcula o valor de magnitudes como o alcance e a altura máxima.
- 7.5.2. Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados.

Unidade 8: Cinemática. Movementos circulares e oscilatorios

- 8.1. Reproducir as ecuacións dos movementos circulares e utilízalas en situacións concretas.
 - 8.1.1. Resolve exercicios prácticos de cinemática en dúas dimensións (movemento dun corpo nun plano) aplicando as ecuacións do m.c.u. e do m.c.u.a.
- 8.2. Comprender as representacións gráficas dos movementos circulares.
 - 8.2.1. Interpreta as gráficas que relacionan as variables implicadas no movemento circular uniforme, m.c.u
- 8.3. Relacionar nun movemento circular as magnitudes angulares coas lineais.
 - 8.3.1. Relaciona as magnitudes lineais e angulares para un móbil que describe unha traxectoria circular, establecendo as ecuacións correspondentes.
- 8.4. Describir o movemento circular uniformemente acelerado e expresar a aceleración en función das súas compoñentes intrínsecas.
 - 8.4.1. Identifica as compoñentes intrínsecas da aceleración en distintos casos prácticos e aplica as ecuacións que permiten determinar o seu valor.
- 8.5. Saber cal é o significado físico dos parámetros que describen o movemento harmónico simple e relacionalo co movemento dun corpo que oscile harmonicamente.
 - 8.5.1. Deseña e describe experiencias que poñan de manifesto o movemento harmónico simple e determina as magnitudes involucradas.
 - 8.5.2. Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na ecuación do movemento harmónico simple.
 - 8.5.3. Deduce a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial.
 - 8.5.4. Obtén a posición, a velocidade e a aceleración nun movemento harmónico simple, aplicando as ecuacións que o describen.
 - 8.5.5. Representa graficamente a posición, a velocidade e a aceleración do movemento harmónico simple en función do tempo, comprobando a súa periodicidade.

Unidade 9: Dinámica. As forzas e os seus efectos

- 9.1. Recoñecer todas as forzas que actúan sobre un corpo.
 - 9.1.1. Representa todas as forzas que actúan sobre un corpo, obtendo a resultante e extraendo consecuencias sobre o seu estado de movemento.
 - 9.1.2. 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.
- 9.2. Aplicar o principio de conservación do momento lineal a sistemas de dous corpos e calcular o seu movemento a partir das condicións iniciais.
 - 9.2.1. Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton.
 - 9.2.2. Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal.
- 9.3. Resolver situacións desde un punto de vista dinámico nas que aparecen planos inclinados e/ou poleas.

- 9.3.1. Resolve supostos nos que aparecen forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.
- 9.3.2. Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas, coas forzas actuantes sobre cada un dos corpos.
- 9.4. Identificar as forzas elásticas en situacións cotiás e describir os seus efectos.
 - 9.4.1. 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.
 - 9.4.2. Demostra que a aceleración dun movemento harmónico simple é proporcional ao desprazamento, utilizando a ecuación fundamental da dinámica.
- 9.5. Demostrar a necesidade de que existan forzas para que se produza un movemento circular.
 - 9.5.1. Aplica o concepto de forza centrípeta para resolver e interpretar problemas de móbiles en curvas e en traxectorias circulares.

Unidade 10: Traballo e enerxía

- 10.1. Identificar os conceptos de traballo e enerxía.
 - 10.1.1. Define os termos de enerxía e de traballo, e determina os tipos que hai de cada un deles.
 - 10.1.2. Calcula os valores de traballo e de enerxía en distintos tipos de sistemas.
- 10.2. Distinguir os tipos de enerxía que existen e resaltar a importancia da enerxía potencial e a enerxía cinética.
 - 10.2.1. Identifica a enerxía cinética, explica as súas propiedades e resolve exercicios da lei da inercia.
 - 10.2.2. Explica os tipos de enerxía potencial máis representativos e relaciona este concepto co de traballo para explicar as forzas conservativas.
- 10.3. Deducir a lei de conservación da enerxía mecánica e utilízala á resolución de casos prácticos.
 - 10.3.1. Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía potencial e cinética.
- 10.4. Definir sistemas conservativos e non conservativos e determinar o seu uso en casos prácticos.
 - 10.4.1. Determina a presenza de forzas conservativas ou non conservativas nun sistema e describe as características de varios sistemas dependendo da natureza das súas forzas.
 - 10.4.2. Resolver problemas mecánicos en situacións nas que hai rozamento, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía potencial e cinética.
- 10.5. Distinguir os tipos de enerxía que existen nun M.H.S. e identifícalo como un sistema conservativo.
 - 10.5.1. Determina as enerxías cinética e potencial elástica dun corpo nun movemento harmónico simple, e sabe calculalas mediante a súa relación coa posición.

Unidade 11: A lei da gravitación universal

- 11.1. Contextualizar os diferentes modelos astronómicos polos que pasou a Física.
 - 10.1.1. Relaciona a historia da astronomía coa evolución das teorías físicas sobre a posición da Terra no universo.
- 10.2. Relacionar as leis de Kepler co estudo do movemento de planetas e satélites

- 10.2.1. Comproba as leis de Kepler a partir de táboas de datos astronómicos correspondentes ao movemento dalgúns planetas.
- 10.2.2. Describe o movemento orbital dos planetas do sistema solar aplicando as leis de Kepler e extrae conclusións acerca do seu período orbital.
- 10.3. Expressa a forza da atracción gravitacional entre dous corpos calquera, coñecidas as variables das que depende, establecendo como inciden os cambios nestas sobre aquela.
- 11.3.1. Compara o valor da atracción gravitacional da Terra sobre un corpo na súa superficie coa acción de corpos afastados sobre o mesmo corpo.

Unidade 12: A lei de Coulomb

- 12.1. Expor o desenvolvemento histórico dos fenómenos eléctricos e enumerar as características básicas da electricidade.
 - 12.1.1. Repasa, de forma cronolóxica, o desenvolvemento da electricidade e a distintas versións da expresión “fluído eléctrico” para a comprensión da electricidade.
- 12.2. Identificar a lei de Coulomb e describir a interacción entre dúas cargas eléctricas puntuais.
 - 12.2.1. Determina a lei de Coulomb e utilízala para calcular a forza neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga problema en situacións sinxelas.
- 12.3. Relacionar a diferenza de potencial eléctrico co traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico e establecer a súa unidade no Sistema Internacional.
 - 12.3.1. 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.
- 12.4. Demostrar a natureza eléctrica da materia e vinculala coa estrutura eléctrica do átomo.
 - 12.4.1. Describe o descubrimento do electrón e a importancia da natureza eléctrica dos electróns e protóns á hora de caracterizar un átomo.
- 12.5. Sinalar as diferenzas e semellanzas entre as interaccións eléctrica e gravitacional.
 - 12.5.1. Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, establecendo diferenzas e semellanzas entre elas.

Contribución dos estándares de aprendizaxe as competencias clave:

CCL(a) , CMCCT(b) , CD(c) ,CAA(d), CSC (e) ,CSIEE(f) CCEC(g)

| Est. | Competencias | | | | | | | Est. | Competencias | | | | | | |
|-------|--------------|---|---|---|---|---|---|-------|--------------|---|---|---|---|---|---|
| | a | b | c | d | e | f | g | | a | b | c | d | e | f | g |
| 1.1.1 | x | x | | x | | f | | 5.6.2 | | x | x | | | x | |
| 1.1.2 | x | x | x | x | | | | 6.1.1 | | x | | | | | |
| 1.1.3 | x | x | | x | | | | 6.2.1 | | x | x | | | | |
| 1.2.1 | x | x | x | | | | | 6.3.1 | | x | | | | | |
| 1.3.1 | | x | | | | x | | 6.4.1 | | x | | | | | |
| 1.4.1 | | x | | | | x | | 6.5.1 | | x | | | | | |
| 1.4.2 | x | x | x | | | | | 6.6.1 | | x | | | | | |
| 1.5.1 | x | x | x | x | | | | 6.6.2 | | x | | | | | |
| 1.6.1 | x | | x | x | | | | 6.7.1 | x | x | | | | | |
| 1.7.1 | | x | x | | | | | 6.7.2 | | x | | | | | |
| 1.7.2 | | x | | x | x | | | 6.8.1 | x | x | | | | x | x |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|--|---|--|
| 1.8.1 | x | x | x | x | x | x | | 7.1.1 | | x | | | | | |
| 2.1.1 | | x | | x | | | | 7.2.1 | | x | | | | | |
| 2.1.2 | | x | | x | | | | 7.3.1 | | x | | | | | |
| 2.2.1 | | x | | | | | | 7.4.1 | | x | | | | | |
| 2.3.1 | | x | | | | | | 7.4.2 | x | x | | | | | |
| 2.3.2 | | x | | | | | | 7.5.1 | | x | | | | | |
| 2.4.1 | | x | | | | | | 7.5.2 | | x | x | | | | |
| 2.4.2 | | x | | | | | | 8.1.1 | | x | | | | | |
| 2.5.1 | | x | | | | | | 8.2.1 | x | x | | | | | |
| 2.6.1 | x | x | x | x | | x | | 8.3.1 | | x | | | | | |
| 2.7.1 | x | x | x | x | | x | | 8.4.1 | | x | | | | | |
| 3.1.1 | | x | | | | | | 8.5.1 | x | x | | | | x | |
| 3.1.2 | | x | | | | | | 8.5.2 | | x | | | | | |
| 3.2.1 | | x | | | | | | 8.5.3 | | x | | | | | |
| 3.2.2 | | x | | | | | | 8.5.4 | | x | | | | | |
| 3.3.1 | x | x | x | x | | | | 8.5.5 | | x | | | | | |
| 3.4.1 | | x | | | | | | 9.1.1 | | x | | | | | |
| 3.4.2 | | x | | | | | | 9.1.2 | | x | | | | | |
| 3.5.1 | | x | | | | x | | 9.2.1 | | x | | | | | |
| 3.5.2 | | x | | | | x | | 9.2.2 | | x | | | | | |
| 4.1.1 | | x | | | | x | | 9.3.1 | | x | x | x | | | |
| 4.1.2 | | x | | | | | | 9.3.2 | | x | | | | | |
| 4.2.1 | | x | | | | | | 9.4.1 | | x | | | | | |
| 4.2.2 | | x | | | | | | 9.4.2 | | x | | | | | |
| 4.3.1 | | x | | | | | | 9.5.1 | | x | | | | | |
| 4.4.1 | x | x | | x | | x | | 10.1.1 | | x | | | | | |
| 4.5.1 | | x | | | x | | x | 10.1.2 | | x | | | | | |
| 5.1.1 | x | x | x | | | | | 10.2.1 | | x | | | | | |
| 5.2.1 | | x | | | | | | 10.2.2 | | x | | | | | |
| 5.2.2 | | x | | | | | | 10.3.1 | | x | | | | | |
| 5.3.1 | | x | | | x | | | 10.4.1 | | x | | | | | |
| 5.4.1 | x | x | x | | | | | 10.4.2 | | x | | | | | |
| 5.5.1 | | x | x | | | | | 10.5.1 | | x | | | | | |
| 5.6.1 | x | x | x | | | x | | 10.5.1 | | x | | | | | |

5.2.- PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

Para avaliar ao alumno teranse en conta:

5.2.1. Actividades e exercicios propostos:

Valorándose:

- Traballo realizado.Actividades propostas realizadas con corrección tanto numérica como conceptualmente.
- Realización das tarefas propostas polo profesor (actividades e exercicios) en tempo e forma.

5.2.2. Participación do alumno na clase:

- Intervencións orais do alumno na clase (preguntas, exposicións teóricas, respecto pola opinión dos demais...).
- Organización para levar a cabo as tarefas, esforzándose e mostrando interese por aprender.
- Interese pola realización do traballo ben feito.
- Ser respectuoso e solidario cos compañeiros.

5.2.3. *Traballos propostos individuais ou en grupos. Valorándose*

- Iniciativa
- Creatividade.
- Adecuación do traballo a proposta feita en clase.
- Entrega dentro do prazo.
- Capacidade de traballaren equipo.
- Destreza na utilización das TIC.
- Capacidade de sintetizar e seleccionar de forma crítica contidos en internet.
- Comunicación mediante os medios adecuados aos compañeiros (oralmente, esquemas, power point...) de forma clara.

5.2.4. *Exames escritos con preguntas, cuestións e problemas do tipo dos feitos en cada tema.*

- ✓ Faranse como mínimo dous por avaliación. Os exames poderán incluír:
 - Preguntas sobre a teoría.
 - Cuestións teóricas.
 - Problemas numéricos do tipo dos feitos en clase.
- ✓ Criterios xerais de corrección de exames, terase en conta:
 - As faltas de ortografía e erros na expresión.
 - Todas as cuestións teóricas deberán ser razoadas e non facelo levará consigo unha puntuación de cero no apartado correspondente.
 - Terase en conta a claridade da exposición dos conceptos, procesos, os pasos a seguir, as hipóteses, a orde lóxica e a utilización adecuada da linguaxe química.
 - Os erros graves de concepto levarán a anular o apartado correspondente.
 - Un resultado erróneo pero cun razoamento correcto valorarase.
 - Unha formulación incorrecta ou unha igualación incorrecta dunha ecuación química puntuará como máximo o 50% da nota do apartado.
 - Os erros nas unidades ou ben non poñelas descontarán un 25% da nota do apartado.
 - Un erro no cálculo considérase leve e descontarase o 25% da nota do apartado, agás que os resultados carezan de lóxica algunha e o alumno non faga unha discusión acerca da falsidade de dito resultado.
- ✓ Pódese facer algunha proba curta dos contidos das últimas clases, sen avisar, para comprobar o traballo diario ou preguntar oralmente a algúns alumnos.
- ✓ O feito de que un alumno/a sexa collido/a copiando nun exame, conlevará a cualificación mínima no exame podendo, en función da gravidade dos feitos, suspender a avaliación.

- ✓ Os exames faranse presencialmente, se no momento de realizalo o alumno/s estivesen confinados realizarao cando volva á clase. Se antes de que o fagan tivésemos que dar unha nota de avaliación, avaliarase , provisionalmente, a partir das actividades realizadas e entregadas a través da aula virtual ás cales se pode engadir unha proba ,que realizarán nun tempo determinado, con preguntas sobre a materia. Esta proba non substituirá ao exame que o alumno realizará ao incorporarse de novo a clase.
Os alumnos serán informados da porcentaxe de participación de cada un dos exames na nota global de avaliación , previo á realización do mesmo.

5.3.SISTEMAS DE CUALIFICACIÓN .

AVALIACIÓNS.

O peso que se lle dará a cada apartado na cualificación de cada avaliación será o seguinte:

A nota de exames apartado 5.2.4. un 80% procederá da media ponderada dos exames escritos feitos o longo da avaliación, tendo en conta a cantidade de materia que inclúa cada un deles e tendo en conta os criterios xerais de corrección de exames anteriormente expostos.

Os outros apartados cualificados 5.2.1. 5.2.2. e 5.2.3 un 20%..

RECUPERACIÓNS.

- ✓ Despois de rematada cada unha das avaliacións, realizarase un exame de recuperación ao que se terá que presentar o alumnado que non superase a avaliación correspondente. Neste exame entrarán todos os contidos traballados durante esa avaliación, independentemente das cualificacións obtidas en cada un dos exames.
- ✓ A final de curso farase un Exame Final para os alumnos que non conseguisen aprobar ,que podería coincidir coa recuperación da terceira avaliación se non fose posible facer dous exames.

AVALIACIÓN ORDINARIA DE XUÑO

A nota final obterase a partir da media ponderada das tres avaliacións tendo en conta a porcentaxe de materia impartida en cada unha delas. Teranse en conta as recuperacións e/ou o exame final, se é o caso.

AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

- ✓ Aqueles alumnos que non aproben a materia na convocatoria de xuño, terán que presentarse ao exame da convocatoria de setembro.
- ✓ Este exame será o mesmo para todo o alumnado deste nivel, e será confeccionado por todos os membros do departamento que imparten a materia.
- ✓ O exame constará de cuestións e problemas que versarán maioritariamente sobre os criterios de avaliación correspondentes aos contidos mínimos
- ✓ Os criterios de cualificación para este exame serán os mesmos que para calquera outro que se realice durante o curso.

5.4.- MÍNIMOS ESIXIBLES PARA UNHA AVALIACIÓN POSITIVA

En cada avaliación:

- Unha nota mínima de cinco sobre un máximo de dez por avaliación, despois de calcular a nota en función do indicado no apartado Avaliacións ,no sistema de cualificacións.
- Para obter cualificación positiva na avaliación o alumno non debe ter unha nota inferior a 3 en ningún dos exames para poder facer media coas outras probas escritas que se fagan.
- Farase unha recuperación por avaliación de toda a materia avaliada, independentemente das notas obtidas en cada exame. Teranse que presentar a este exame os alumnos que non obtiveran unha cualificación positiva na avaliación correspondente.

Avaliación ordinaria de xuño:

- Para aprobar a materia os alumnos non deben de ter en ningunha das avaliacións unha nota inferior a catro puntos, incluídas as recuperacións.
- A nota media das avaliacións, realizada de acordo co indicado no apartado de Sistema de Cualificación para a avaliación ordinaria, debe ser como mínimo de cinco puntos..

Avaliación extraordinaria:

- Será necesario obter unha puntuación mínima de 5 puntos no exame de esta convocatoria para obter unha cualificación positiva.

5.5.- PROGRAMA DE REFORZO E PARA A RECUPERACIÓN DE ALUMNADO PENDENTES DE CURSOS ANTERIORES.

Recuperacións:

Antes de facer as recuperacións, corríxiranse os exames da avaliación en clase e intentarase clarexar na aula os puntos que no exame/s se mostre que non foron entendidos correctamente.

Sistema de recuperación:

- Despois de rematadas as avaliacións farase un exame de recuperación.
- Daráselle aos alumnos que o necesiten exercicios de reforzo relativos aos contidos mínimos.

Pendientes: (alumnos de 2º de Bacharelato coa materia pendente de 1º)

- Seguirase o mesmo procedemento que cos alumnos coa materia de 3º de ESO pendente, o porcentaxe de cualificación establecido para a realización dos boletíns de exercicios, 30% e a nota dos exames parciais un 70%. Ver este apartado en 3º ESO.

- Entregaráselle a cada alumno un resumo da programación correspondente que inclúa:

- Contidos: os mínimos do curso anterior para ese nivel, que están na programación do curso anterior.
- Procedementos, instrumentos e sistemas de cualificación

Exames:

- Faranse dous exames parciais: No primeiro parcial entraran os contidos de química e no segundo os de física. As datas dos exames quedan fixadas pola Xefatura de Estudos.
- Se un dos exames está suspenso e o outro aprobado, poderá compensarse unha nota coa outra sempre que no exame suspenso a cualificación sexa de 3 puntos ou superior.

- Aqueles alumnos/as que non consigan aprobar nos exames parciais farán un exame final de toda a materia. A data deste exame será fixada pola Xefatura de Estudos.
- Para o alumnado que non supere a materia na convocatoria ordinaria haberá un novo exame de toda a materia, na convocatoria extraordinaria.
- Os exames de pendentes serán elaborados e corrixidos en conxunto por tódolos membros de Departamento.

5.6.- ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES.

5.6.1.CONCRECIÓN PARA CADA ESTANDAR DE APRENDIZAXE DA TEMPORALIZACIÓN, MINIMOS PARA SUPERAR A MATERIA PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

| UNI. | EST. | INSTRUMENTOS | | | | | Grao mín. adquirido | TEMP.. (nº sesións) | |
|----------------------------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|---------------------|---------------------|--|
| | | 5.2.1 | 5.2.2 | 5.2.3 | 5.2.4 | 5.2.5 | | | |
| A INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA | 1.1.1 | | | X | X | | 3 | | |
| | 1.1.2 | X | | X | | | 3 | | |
| | 1.1.3 | X | | X | X | | 3 | | |
| | 1.5.1 | | | | | x | 3 | | |
| | 1.6.1 | | | | | X | 3 | 8 | |
| | 1.7.1 | x | | | X | | 2 | | |
| | 1.7.2 | | | X | | | 2 | | |
| | 1.8.1 | | | | X | | 2 | | |
| NATUREZA DA MATERIA | 2.1.1 | X | | | | X | 3 | 1 | |
| | 2.1.2 | X | | | | X | 3 | 1 | |
| | 2.2.1 | | | | | X | 2 | 1 | |
| | 2.3.1 | | | | x | | 3 | 2 | |
| | 2.3.2 | X | | | | X | 3 | | |
| | 2.4.1 | | | X | | x | 3 | 2 | |
| | 2.4.2 | | | | | X | 3 | | |
| | 2.5.1 | | | | | X | 3 | 1/2 | |
| | 2.6.1 | X | | X | | | 2 | 1 | |
| ESTADOS DA MATERIA | 3.1.1 | X | | | | x | 3 | 2 | |
| | 3.1.2 | X | | X | | | 2 | 1 | |
| | 3.2.1 | | | | | X | 3 | 1 | |
| | 3.2.2 | | | | | X | 3 | 1 | |
| | 3.3.1 | X | | X | | X | 3 | 1/2 | |
| | 3.4.1 | X | | | | X | 3 | 2 | |
| | 3.4.2 | | | | | X | 3 | 2 | |

1ª AVALIACIÓN

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|---|--|---|---|---|---|---|---------------------|
| | 3.5.1 | x | | | | | 2 | 1 | REACCIONES QUÍMICAS |
| | 3.5.2 | X | | X | | | 2 | 1 | |
| | 4.1.1 | X | | X | | X | 3 | 1 | |
| | 4.1.2 | X | | | | X | 3 | 7 | |
| | 4.2.1 | X | | | | X | 3 | | |
| | 4.2.2 | X | | | | X | 3 | 2 | |
| | 4.3.1 | X | | X | | X | 2 | 1 | |
| | 4.4.1 | | | | X | | 2 | 1 | |
| | 4.5.1 | | | | X | | 2 | 1 | |
| A QUÍMICA DO CARBONO | 5.1.1 | X | | | | | 3 | 1 | |
| | 5.2.1 | X | | X | | X | 3 | 3 | |
| | 5.2.2 | X | | | | X | 3 | 1 | |
| | 5.3.1 | | | | X | | 2 | 1 | |
| | 5.4.1 | X | | X | | X | 3 | 3 | |
| | 5.5.1 | | | | X | | 2 | 1 | |
| | 5.6.1 | | | | X | | 2 | 1 | |
| | 5.6.2 | | | | X | | 2 | 1 | |
| TERMODINÁMICA. | 6.1.1 | | | | | X | 3 | 2 | |
| | 6.2.1 | | | X | | | 2 | 1 | |
| | 6.3.1 | X | | | | X | 3 | 1 | |
| | 6.4.1 | X | | | | X | 3 | 2 | |
| | 6.5.1 | X | | X | | X | 2 | 2 | |
| | 6.6.1 | | | x | | | 2 | 1 | |
| | 6.6.2 | X | | | | X | 3 | 1 | |
| | 6.7.1 | | | X | | | 1 | 2 | |
| | 6.7.2 | | | X | | | 2 | | |
| | 6.8.1 | | | | X | | 3 | 1 | |
| CINEMÁT. MOV. RECTILINEOS | 1.2.1 | X | | | | X | 3 | 1 | |
| | 1.3.1 | X | | | | X | 3 | | |
| | 1.4.1 | X | | | | X | 3 | 1 | |
| | 1.4.2. | X | | | | X | 2 | 2 | |
| | 7.1.1 | X | | | | X | 3 | 2 | |
| | 7.2.1 | | | X | | | 2 | 1 | |
| | 7.3.1 | X | | | | X | 3 | 3 | |
| | 7.4.1 | X | | X | | X | 3 | 3 | |

2ª AVALIACIÓN

| | | | | | | | | |
|---|--------|---|--|---|---|---|---|-----|
| | 7.4.2 | x | | | | x | 3 | |
| | 7.5.1 | X | | X | | X | 3 | 2 |
| | 7.5.2 | | | X | | | 2 | 1 |
| CINEMÁTICA.. MOV CIRCULAR..... E OSCILATORIOS | 8.1.1 | X | | X | | X | 3 | 2 |
| | 8.2.1 | X | | X | | X | 2 | 1 |
| | 8.3.1 | X | | | | X | 3 | 1 |
| | 8.4.1 | X | | X | | X | 2 | 1/2 |
| | 8.5.1 | X | | | | X | 2 | 1 |
| | 8.5.2 | X | | X | | X | 2 | 1 |
| | 8..5.3 | X | | | | X | 2 | 1 |
| | 8.5.4 | X | | | | X | 2 | 1/2 |
| | 8.5.5 | X | | | | X | 2 | 1/2 |
| DINÁMICA.AS FORZAS E OS SEUS EFECTOS | 9.1.1 | X | | | | X | 3 | 1 |
| | 9.1.2 | X | | | | X | 2 | 1 |
| | 9.2.1 | X | | | | X | 2 | 1 |
| | 9.2.2 | X | | | | X | 3 | 2 |
| | 9.3.1 | X | | | | X | 3 | 2 |
| | 9.3.2 | X | | | | X | 3 | 2 |
| | 9.4.1 | | | | | X | 3 | 1 |
| | 9.4.2 | X | | | | X | 2 | 2 |
| | 9.5.1 | X | | | X | X | 2 | 1 |
| TRABALLO E ENERXÍA | 10.1.1 | | | | | X | 3 | 1 |
| | 10.1.2 | X | | | | X | 3 | 1 |
| | 10.2.1 | X | | | | X | 2 | 1 |
| | 10.2.2 | X | | | | X | 3 | 2 |
| | 10.3.1 | X | | | | X | 2 | 2 |
| | 10.4.1 | X | | x | | X | 2 | 1 |
| | 10.4.2 | X | | | | X | 2 | 1 |
| | 10.5.1 | X | | | | X | 2 | 1 |
| LEI DA GRAVITA. LEI DE | 11.1.1 | | | | X | | 2 | 1/2 |
| | 11.2.1 | X | | | | X | 2 | 1/2 |
| | 11.2.2 | X | | | | X | 2 | 1/2 |
| | 11.3.1 | X | | | | x | 2 | 1/2 |
| LEI DE COULOMB | 12.1.1 | X | | | | | 2 | 2 |
| | 12.2.1 | X | | | | X | 2 | |
| | 12.3.1 | X | | | | X | 2 | |
| | 12.4.1 | X | | x | | | 3 | 1/2 |
| | 12.5.1 | X | | X | | | 2 | 1/2 |

3ª AVALIACIÓN

Os recadros en gris corresponden a estándares que se traballarán en diferentes sesións ao longo do curso en diferentes unidades.

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

A avaliación da práctica docente levarase a cabo de acordo coa seguinte táboa:

| Profesor: Cursos: | TC: Totalmente conseguido. | PC: Parcialmente conseguido. | NC: Non conseguido |
|--|---|---|---|
| Deseño a unidade didáctica baseándome nas competencias clave que deben adquirir los alumnos. | | | |
| Teño en conta os coñecementos previos dos alumnos ao iniciar unha unidade nova. | | | |
| Axústome ao tempo programado para cada unha das unidades didácticas. | | | |
| Potencio mecanismos de autoavaliación do alumno | | | |
| Preparo con antelación os recursos que vou a utilizar na aula. | | | |
| Inclúo actividades para o alumnado con necesidades de apoio educativo e/ou dificultades específicas e concretas. | | | |
| Fomento a aprendizaxe independente nos estudantes. | | | |
| Atendo as propostas dos alumnos. | | | |
| Promovo boas relacións de traballo cos alumnos. | | | |
| A estrutura das miñas explicacións é clara, lóxica e organizada | | | |
| Utilizo exemplos para ilustrar o contido da miña exposición. | | | |

6.- METODOLOXÍA, MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁCTICOS

6.1.- METODOLOXÍA:

- Partir do que os alumnos e alumnas coñecen ou pensan sobre un tema concreto e propiciar a construción de aprendizaxes significativas a través de actividades que permitan analizar e contrastar as propias ideas coas científicamente aceptadas. Pódese iniciar o tema cunha lectura ou un vídeo e comentar ou debater sobre algún aspecto que nos interese por de manifesto.
- Conectar cos seus intereses e necesidades.
- Propoñerlles de xeito atractivo, unha finalidade e unha utilidade claras para as novas aprendizaxes, que xustifique o esforzo e a dedicación persoal que se lles vai esixir.

- Potenciar o traballo en grupo (na resolución de tarefas, recompilación de información, traballo de laboratorio), en que contén as opinións de cada persoa, facendo ver que o resultado de unha soa persoa ou equipo non bastan para verificar ou falsear unha hipótese e evitando toda discriminación por razóns éticas, sociais ou sexuais
- Fomentar a autonomía, a iniciativa persoal e a creatividade a través da realización de deseños experimentais ou de investigacións por parte do alumnado, incluíndo a incorporación das tecnoloxías da información e da comunicación no tratamento dos datos e na exposición dos mesmos, relacionando ciencia – tecnoloxía – sociedade..Neste sentido pode propoñerse un traballo por trimestre relacionado con algún dos contidos.
- Actividades sobre os contidos, problemas e cuestións, debidamente organizadas, con diferente grado de dificultade onde o profesor proporcionará as axudas necesarias (explicación da teoría e resolución de algúns exercicios polo profesor resolución de problemas polos alumnos).
- Previamente a realización de actividades prácticas no laboratorio, entregarase o guión de prácticas e comentarase na aula.

6.2 METODOLOXÍA DE TRABALLO PARA O ENSINO A DISTANCIA:

- 1. O ensino non presencial será impartido preferentemente a través da aula virtual de cada grupo. O profesorado do departamento de Física e Química realizará o seguimento do alumnado impartindo os coñecementos da materia a través da aula virtual (<https://www.edu.xunta.gal/centros/iescouto/aulavirtual/>)., O profesor/profesora porá tarefas ao alumnado para reforzar o contido da materia ou a súa avaliación continua. No curso 2020-2021 todo o profesorado e alumnado do IES O Couto dispón dun correo electrónico “corporativo” coa terminación <@iesocouto.com> que será o que se empregue de regra para a comunicación académica dentro da nosa comunidade educativa.
- 2. O equipo covid do IES O Couto identificará o alumnado do centro con dificultades materiais para seguir o ensino a distancia (falta de equipo informático, conexión deficiente...) para que a consellería adopte as medidas oportunas que minimicen as dificultades da educación telemática.
- 3. Para cada caso concreto de suspensión da actividade lectiva presencial (un alumno ou varios; durante un período de días ou semanas...) a Consellería poderá adoptar as medidas oportunas en relación cos períodos ordinarios de avaliación do alumnado cando coincidan co tempo de suspensión. De se dar este caso, o departamento adaptará esta programación ás medidas que a Consellería estableza buscando minimizar o impacto da suspensión das clases presenciais.
- A través da aula virtual o alumnado confinado recibirá información para poder seguir a clase , mediante vídeos sobre a unidade , apuntamentos, intercambio de información cos compañeiros e o profesorado mediante foros de dúbidas ou outros sobre un tema concreto.
- A plataforma Cisco webex para resolver as dúbidas e para impartir as clases se fose necesario.
- Para a entrega de traballos , exercicios propostos, tanto na actividade presencial como non presencial , utilizarase a aula virtual. Pero se a actividade e presencial tamén se poderán entregar nas clases.
- Para as actividades de laboratorio utilizaranse se é posible vídeos , laboratorios virtuais e actividades manipulativas realizadas polo profesor.
- Se o grupo fose moi pequeno ,só dispoñible para un grupo de seis alumnos podería realizarse algunha actividade , individualmente, seguindo o protocolo de seguridade sanitaria de utilización do laboratorio:
- Os alumnos non se moveran do seu posto de traballo e a profesora será a que lles proporcione o material perfectamente hixienizado.

- Farán a actividade individualmente , mirando todos cara adiante e gardando a distancia de seguridade.
- Para a limpeza de superficies e materiais da materia do laboratorio utilizaranse desinfectantes como dilucións de lixivia (1:50) recentemente preparada en auga a temperatura ambiente ou calquera dos desinfectantes con actividade virucida debidamente autorizados e rexistrados. No uso dese produto respectaranse as indicacións da etiqueta. Así mesmo, non se deben mesturar produtos diferentes. No caso daqueles equipamentos que deban ser manipulados por diferentes persoas, procurarase a dispoñibilidade de materiais de protección ou o uso de forma recorrente de xeles hidroalcohólicos ou desinfectantes con carácter previo e posterior.

6.3.- MATERIAIS CURRICULARES

- Libro de texto: “Física e Química”. Editorial Anaya. ISBN: 978-84-678-2816-0.
- Web do alumnado para 1.º de Física e Química de Bacharelato de Ed. Anaya, que inclúe:
 - Recursos xerais que poden utilizarse ao longo do curso: glosario, conversor de unidades, táboa periódica interactiva, programa de axuste de ecuacións químicas, etc.
 - Recursos para cada unidade, con contidos de repaso, actividades, proxectos de traballo, vídeos, animacións e presentacións, autoavaliacións, comentarios de textos científicos, problemas guiados, autoavaliacións inicial e final, resumos e enlaces a programas para xerar contidos.
- Web do profesorado para 1.º de Física e Química de Bacharelato de Ed. Anaya. Esta web, ademais de ofrecer todos os recursos incluídos na web do alumnado, inclúe outros expresamente destinados aos docentes, como o solucionario de todas as actividades propostas no libro do alumnado, bibliografía comentada, direccións de Internet comentadas e diversas ferramentas dixitais para o exercicio da actividade docente.
- Material educativo en internet (vídeos educativos, diapositivas, animacións).
- A páxina web do centro mediante un curso na **aula virtual** para a materia, , como medio para intercambiar información :contidos, prácticas, páxinas de interese, normas para realizar un traballo e como se valorará o mesmo, ou expoñer os seus traballos e exercicios.
- O encerado e o ordenador e pizarra dixital.

7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Acometeremos o tratamento da diversidade no Bacharelato desde dúas vías:

- I. A atención á diversidade na programación dos contidos, presentándoos en dúas fases: a información xeral e a información básica, que se tratará mediante esquemas, resumos, presentacións en power- point, animacións , etc.
- II. A atención á diversidade na programación das actividades. As actividades constitúen un excelente instrumento de atención ás diferenzas individuais dos estudantes. A variedade e a abundancia de actividades con distinto nivel de dificultade permiten a adaptación ás diversas capacidades, intereses e motivacións.

Actividades de detección de coñecementos previos :

- Debate e actividade pregunta-resposta sobre o tema introducido polo profesor ou profesora, co fin de facilitar unha idea precisa sobre de onde se parte.
- Repaso das nocións xa vistas con anterioridade e consideradas necesarias para a comprensión da unidade, tomando nota das lagoas ou dificultades detectadas.

Actividades consolidación :

- Realización de exercicios apropiados e todo o abundantes e variados que sexa preciso, co fin de afianzar os contidos traballados na unidade.

Esta variedade de exercicios cumpre, así mesmo, a finalidade que perseguimos. Coas actividades de recuperación e ampliación, atendemos non só os alumnos e alumnas que presentan problemas no proceso de aprendizaxe, senón tamén aqueles que acadaron no tempo previsto os obxectivos propostos.

Faranse pequenas probas escritas de poucos contidos para que o profesor e os propios alumnos detecten o seu nivel de dificultades e en función de estas realizar maior número de exercicios de un determinado tipo con diversos tipos de dificultades.

Concederáse, non obstante, grande importancia noutras actividades ao traballo persoal e individual; en concreto, aplicarase nas actividades de síntese/resumo e nas de consolidación, así como nas de recuperación e ampliación.

- Nas actividades de ampliación daráselle especial relevancia a participación nas olimpíadas de química. Se hai alumnos interesados daráselle material de traballo e facilitarase a súa preparación utilizando algunhas tardes.

8.-PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES

Levarase a cabo coa introdución de contidos transversais ao longo do curso, nas lecturas, traballos, comentarios, cuestións en relación cos contidos programados:

- Educación para a convivencia:

- Construción dun espírito crítico ao valorar a provisionalidade das explicacións como elemento diferenciador do coñecemento científico e como base do carácter non dogmático e cambiante da ciencia.
- Ser capaz de debater respectando as opinións e a quenda de palabra dos seus compañeiros.
- A realización de experiencias no laboratorio permite por énfases en hábitos de convivencia como o coidado dos instrumentos, co espírito solidario de mantelos en bo estado para que poidan ser utilizados por outros.

- Educación para a igualdade:

- Por de manifesto a contribución das mulleres á ciencia servirá para tomar conciencia da importancia da igualdade entre homes e mulleres. Así mesmo, o coñecemento das características da investigación científica permite desenvolver actitudes de respecto polo traballo de todas as persoas.

- Educación ambiental:

- Empregar os coñecementos sobre fontes e recursos enerxéticos para respectar o ambiente, así como para actuar de forma axeitada na súa mellora e conservación.
- Comprender a problemática das fontes de enerxía renovables e non renovables.
- Valorar criticamente o efecto de algunhas actividades industriais que deterioran o ambiente.

- Realizar cálculos de concentración de disolucións para aplicarlos de forma axeitada a aplicación de abonos e praguicidas, cumprindo coas normas recomendadas para o seu uso e aplicación.
- Ser conscientes da importancia da orientación do traballo científico cara a un desenvolvemento sustentable.

- Educación para a saúde:

- Valorar a importancia de seguir as normas de seguridade no manexo de aparatos eléctricos e electrónicos.
- Valorar a importancia dunha adecuada nutrición para o correcto funcionamento do noso organismo.
- Analizar a contribución da química a mellora da medicina (métodos de diagnóstico, novas medicinas, coñecemento dos procesos bioquímicos que teñen lugar no noso corpo e avances na determinación dos procesos que ocorren no desenvolvemento dunha enfermidade).
- Entender as formas de expresar a concentración para poder entender informacións sobre a nosa saúde.
- Ser capaces de facer cálculos de concentración para a dosificación de medicamentos.

- Educación para o consumo:

- Interpretar a información (expresada en % en volume e en masa) sobre a composición de produtos que se compran.
- Manexar con soltura a notación científica para interpretar informacións económicas (recibo da auga, electricidade..) de forma axeitada e correcta.
- Ter en conta o concepto de erro absoluto e relativo na interpretación das medidas cotiás.
- Progresar na adquisición de hábitos de consumo eléctrico moderado.

- Educación para os dereitos humanos e a paz:

- Incidir na importancia da orientación do traballo do científico cara a unha sociedade máis xusta e en paz, pondo como exemplo as implicacións que o avance no coñecemento da estrutura da materia tivo no desenvolvemento tecnolóxico e social dos últimos decenios, destacando tanto os aspectos positivos como os negativos.
- Análise da capacidade destrutiva das armas en relación co estudo dos movementos e a conservación da cantidade de movemento.

- Educación para Europa:

- Valorar a importancia de utilizar un Sistema Internacional de medidas común que evite erros e permita un mellor entendemento.
- Comentar a biografía de algúns científicos europeos relevantes (Galileo, Kepler, Newton, Lavosier...) e a súa contribución ao ben da humanidade.

9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

Posible asistencia a algunha das actividades propostas polo concello ou a universidade relacionada coa materia ou calquera outra que poida resultar de interese.

10.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PROXECTO LECTOR

- Lectura e comentario crítico de textos científicos, artigos do xornal.

- Lectura de textos relacionados con cada unidade con preguntas sobre o mesmo para clarear conceptos e realizar unha lectura comprensiva.
- Tamén se poden realizar algunhas das actividades propostas para os cursos da ESO

11.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TICs

- Utilización do proxector para traballar con vídeos relacionados con contidos da materia.
- Incorporar experiencias de simulación na actividade da aula para todo o grupo, mediante a utilización do proxector (laboratorio ou aula).
- Utilización dos recursos web de Editorial Anaya para o curso de Física e Química de 1º de bacharelato.
- Na aula de informática ou biblioteca ou como tarefa, utilizar os ordenadores para:
 - Realización de exercicios en enlaces previamente seleccionados polo profesor (laboratorios virtuais, animacións, táboa periódica...)
 - Elaboración de algún traballo proposto polo profesor, no que teñan que utilizar distintos formatos e aplicacións informáticas: programas de gráficos, folla de cálculo, procesador de textos.
 - Dirixir a busca en internet mediante a elaboración de webquest ou outras actividades sobre contidos da materia ou contidos transversais.
- Vídeos para axudar na comprensión da evolución histórica dos modelos e teorías da física, para ver fenómenos difíciles de reproducir no laboratorio, e para entender a relación Física-Química-Tecnoloxía-Sociedade.
- Exposición de traballos en formato dixital
- Utilización da páxina web do centro e un curso de Moodle na aula virtual da mesma para intercambio de información, realización de cuestionarios e, exposición de traballos dos alumnos.

12.- ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA.

As mesmas que para a [ESO \(pax. 50\)](#)

13.- PROCEDIMENTO DE ACREDITACIÓN DE COÑECEMENTOS PREVIOS DAS MATERIAS

De acordo coa orde do 5 de maio de 2011, publicada no DOG do 1 de xuño de 2011 establecemos os seguintes procedementos:

- Os alumnos que teñan a materia de Física ou de Química en 2º de Bacharelato por primeira vez e alumnos de outra modalidade de Bacharelato que elixan estas materias como optativas, terán que acreditar que teñen adquiridos os coñecementos correspondentes a materia de 1º curso de Física e Química. Utilizaranse os mesmos criterios, procedementos e sistemas de avaliación e cualificación que para os alumnos pendentes.
- Os contidos serán os mesmos que para os alumnos pendentes.
- Os exames de acreditación realizaranse nas mesmas datas que para os alumnos pendentes.
- Será requisito indispensable a superación previa da materia do primeiro curso para poder ser avaliado positivamente, na materia de segundo, na avaliación ordinaria de xuño e na extraordinaria de setembro.

- Ós alumnos que soliciten material adicional e axuda do profesor para preparar o exame facilitaráselle boletíns de exercicios. Será a Xefa de Departamento a encargada de facer o seguimento destes alumnos coa colaboración dos restantes membros do Departamento para a elaboración e supervisión dos exames.

14.-CRITERIOS PARA AVALIAR A PROPIA PROGRAMACIÓN.

Ver o mesmo apartado en 3º ESO Páx51

15.-CONSTANCIA DE INFORMACIÓN AO ALUMNADO

Ver o mesmo apartado en 3ºESO

PROGRAMACIÓN DE 2º BAC: FÍSICA

1.- PRESENTACIÓN

A Física de 2º de BAC, materia correspondente ao bacharelato científico tecnolóxico, pretende ampliar a formación científica dos estudantes e proporcionar unha ferramenta para o mellor coñecemento do mundo no que vivimos, non só pola súa directa contribución ao coñecemento científico actual, senón pola súa relación con outros moitos campos do coñecemento

O papel educativo da Física neste curso presenta tres aspectos diferentes. Por unha parte, consiste en ampliar e profundar nos coñecementos físicos adquiridos nos cursos anteriores, presentando ao alumnado a importancia que teñen os intentos de construír imaxes da realidade e reflexionando sobre o papel desempeñado polas diferentes teorías e paradigmas físicos.

Por outra parte, trátase de promover una actitude investigadora baseada no análise e a práctica das técnicas e procedementos que permitiron avanzar nestes campos científicos, isto é, na metodoloxía científica.

Trátase tamén de valorar as implicacións sociais e económicas dos novos descubrimentos que nos proporciona a Física e coñecer as súas principais aplicación, poñendo de manifesto a á relación entre ciencia, tecnoloxía, sociedade e medio ambiente.

2.-CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AS COMPETENCIAS CLAVE

Ver o mesmo apartado en 1º de Bacharelato páx910

3. - OBXECTIVOS

3.1.- OBXECTIVOS DE ETAPA: BACHARELATO

Ver programación de Física e Química de 1º de BAC. (pax. 844)

3.2.- OBXECTIVOS DA MATERIA.

1. Comprender os principais conceptos da física, a súa articulación en leis, teorías e modelos, e as limitación destes.
2. Abarcar todo o espectro de coñecemento da física con rigor, de forma que se asenten as bases metodolóxicas introducidas nos cursos anteriores.
3. Desenvolver as habilidades de pensamento propias do método científico e adquirir destrezas investigadoras básicas, tanto de carácter documental como experimental, a través da aplicación a física.
4. Aumentar con respecto aos cursos anteriores o grado de esixencia no uso de determinadas ferramentas como son os gráficos (ampliándoos á representación simultánea de tres variables interdependentes) e a complexidade da actividade realizada (experiencia no laboratorio ou análise de textos científicos).
5. Comprender que a física e unha ciencia en evolución, polo que a súa aprendizaxe require dunha actitude tolerante, non dogmática, aberta e flexible fronte a opinións diversas.
6. Valorar as contribucións da física ao progreso da tecnoloxía e, polo tanto, á mellora das condicións de vida da humanidade.
7. Seleccionar e aplicar os coñecementos apropiados para analizar situacións

- relacionadas coa física que se presentan na vida cotiá.
8. Enfocar a atención do alumnado sobre aspectos actuais e traballar ao mesmo tempo sobre casos prácticos máis realistas.
 9. Usar aplicacións virtuais interactivas para comprobar experimentalmente os fenómenos físicos estudados.
 10. Avaliar informacións procedentes de distintas fontes, para formarse unha opinión propia e crítica, e expresarse con criterio, principalmente naqueles aspectos científicos e tecnolóxicos relacionados coa física.
 11. Comprender que a física garda importantes relacións con outras áreas do saber, como as matemáticas, a química, a bioloxía ou a filosofía
 12. Facilitar os coñecementos necesarios para que o alumno ou alumna poida proseguir a súa formación en estudos posteriores ou na súa incorporación a vida profesional con independencia da relación que esta poida ter coa Física.
 13. Conseguir a base de coñecementos necesaria para entender os contidos das demais disciplinas científicas do currículo, das cales a Física constitúe, en moitos casos, a base sobre a que se asenta a comprensión de boa parte dos fenómenos que se analizan.

4.- CONTIDOS

3.1.- CONTIDOS, SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN

As unidades didácticas son as seguintes:

1. Actividade científica. Coñecementos previos.

- 1.1. Estratexias propias e necesarias na actividade científica
- 1.2. Tecnoloxías da información e comunicación
- 1.3. Coñecementos previos: Cálculo vectorial. Repaso da mecánica clásica.
 - 1.3.1. Cálculo vectorial: operacións con vectores. Produtos escalar e vectorial. Derivación e integración de vectores.
 - 1.3.2. Cinemática.
 - 1.3.3. Dinámica.
 - 1.3.4. Traballo e enerxía

2. Interacción gravitatoria.

- 2.1. Campo gravitatorio.
- 2.2. Campos de forzas conservativos
- 2.3. Intensidade do campo gravitatorio
- 2.4. Enerxía potencial gravitatoria
- 2.5. Lei de conservación da enerxía
- 2.6. Potencial gravitatorio
- 2.7. Relación entre a enerxía e o movemento orbital
- 2.8. Satélites : tipos
- 2.9. Caos determinista

3. Interacción electromagnética.

- 3.1. Campo eléctrico.
 - 3.1.1. Intensidade de campo.
 - 3.1.2. Enerxía potencial eléctrica.
 - 3.1.3. Potencial eléctrico.

- 3.1.4. Diferenza de potencial
- 3.1.5. Fluxo eléctrico e teorema de Gauss
- 3.1.6. Aplicacións do teorema de Gauss.
- 3.1.7. Equilibrio electrostático. Gaiola de Faraday.

3.2. Campo magnético.

- 3.2.1. Magnetismo. Imáns.
- 3.2.2. Lei de Lorentz. Efecto sobre cargas en movemento
- 3.2.3. Campo creado por distintos elementos de corrente.
- 3.2.4. O campo magnético como campo non conservativo.
- 3.2.5. Forza magnética entre condutores paralelos.
- 3.2.6. Fluxo magnético.
- 3.2.7. O campo magnético como campo non conservativo.
- 3.2.8. Lei de Ampère.

3.3. Indución electromagnética.

- 3.3.1. Forza electromotriz.
- 3.3.2. Leis de Faraday-Henry e Lenz
- 3.3.3. Xerador de corrente alterna: elementos e magnitudes que o caracterizan.

4. Ondas.

4.1. Repaso do MHS.

- 4.1.1. Cinemática, dinámica e enerxía no MHS.

4.2. Ondas.

- 4.2.1. Clasificación das ondas
- 4.2.2. Ecuacións de ondas harmónicas. Magnitudes características
- 4.2.3. Enerxía e intensidade dunha onda.
- 4.2.4. Principio de Huygens.
- 4.2.5. Fenómenos ondulatorios: interferencia e difracción, reflexión e refracción, polarización. Lei de Snell. Índice de refracción.
- 4.2.6. Ondas lonxitudinais: o son.
- 4.2.7. Efecto Doppler.
- 4.2.8. Enerxía e intensidade das ondas sonoras. Contaminación acústica.
- 4.2.9. Aplicacións tecnolóxicas do son.

4.3. Ondas electromagnéticas.

- 4.3.1. Ondas electromagnéticas
- 4.3.2. Naturaleza e propiedades das ondas electromagnéticas.
- 4.3.3. Dispersión. A cor.
- 4.3.4. Espectro electromagnético.
- 4.3.5. Aplicacións das ondas electromagnéticas no espectro non visible.
- 4.3.6. Transmisión de comunicación.

5. Óptica Xeométrica.

- 5.1. Leis da Óptica xeométrica.
- 5.2. Sistemas ópticos lentes e espellos.
- 5.3. Olo humano. Defectos visuais.
- 5.4. Aplicacións tecnolóxicas: instrumentos ópticos e fibra óptica.

6. Física do século XX.

6.1. Física cuántica.

- 6.1.1. Insuficiencia da física clásica
- 6.1.2. Hipotese de Planck. Efecto fotoeléctrico.
- 6.1.3. Espectros atómicos y modelo atómico de Bohr
- 6.1.4. Dualidade onda corpúsculo.
- 6.1.5. Principio de indeterminación de Heisenberg.
- 6.1.6. Aplicacións da Física Cuántica. O láser.

6.2. Física nuclear

- 6.2.1. O núcleo atómico.
- 6.2.2. Interacción forte e estabilidade nuclear
- 6.2.3. Radiactividade natural e artificial.
- 6.2.4. Efecto das radiacións. Riscos e aplicacións.
- 6.2.5. Fisión e fusión nuclear.
- 6.2.6. Leis de desintegración radioactiva.

6.3. Física relativista.

- 6.3.1. A relatividade de Galileo e Newton
- 6.3.2. O experimento de Michelson-Morley.
- 6.3.3. Transformacións de Lorentz.
- 6.3.4. Teoría da relatividade especial de Einstein .
- 6.3.5. Enerxía relativista.

6.4. Estrutura e composición do Universo.

- 6.4.1. As catro interaccións fundamentais.
- 6.4.2. O modelo estándar de partículas. Leptóns e quarks.
- 6.4.3. Historia e composición do universo.
- 6.4.4. As fronteiras da física

Distribución temporal dos contidos

A temporalización aproximada para cada una das avaliacións, será a seguinte:

Os apartados 1.1 e 1.2 do bloque 1 traballaranse ao longo de todo o curso en actividades relacionadas cos contidos das outras unidades

1ª Avaliación:

Bloque 1: Coñecementos previos: Cálculo vectorial. Repaso da mecánica clásica

Bloque 2: Interacción gravitatoria.

Bloque 3: Interacción electromagnética.:

- tema 3: campo eléctrico
- tema 4: campo magnético

2ª Avaliación:

Bloque 3: Interacción electromagnética.

- Tema 5. Indución electromagnética

Bloque 4 Ondas.

- Tema 6 : movemento ondulatorio
- Tema 7: a luz e as ondas electromagnéticas

3ª Avaliación:

Bloque 5: Óptica

- Tema 8 : Óptica Xeométrica

Bloque 6: Física do século XX.

- Tema 9: Física cuántica
- Tema 11: Física nuclear e partículas atómicas
- Tema 10: Física relativista

3.2.-CONTIDOS MÍNIMOS

Correspondense cos contidos da proba final de 2º de Bacharelato ABAU. Estes contidos son os indicados polo grupo de traballo de Física na páxina da CIUG no apartado, orientacións xerais para o profesorado .

5.- AVALIACIÓN

5.1.-CRITERIOS DE AVALIACIÓN ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE CORRESPONDENTES RELACIONADOS COAS COMPETENCIAS BÁSICAS.

1. Actividade científica.Coñecementos previos.

1.1. Recoñecer e utilizar as estratexias básicas da actividade científica.

1.1.1. 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.

1.1.2. Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico.

1.1.3. Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno, e contextualiza os resultados.

1.1.4. 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.

1.2. Coñecer, utilizar e aplicar as tecnoloxías da información e da comunicación no estudo dos fenómenos físicos.

1.2.1. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio.

1.2.2. 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.

1.2.3. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica existente en internet e noutros medios dixitais.

1.2.4. Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.

1.3. Realizar de xeito cooperativo tarefas propias da investigación científica.

1.3.1. Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.

1.4. Coñecer as propiedades das operacións básicas do cálculo vectorial.

1.4.1. Efectúa cálculos con vectores, incluíndo derivación e integración en casos sinxelos.

1.5. Establecer, analizar e manexar as magnitudes básicas da cinemática e aplicalas á

resolución de problemas numéricos.

- 1.5.1. Describe o movement dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.
- 1.5.2. Determinar velocidades, aceleracións e celeridades, medias, e instantáneas, a partir da expresión do vector posición en función do tempo.
- 1.5.3. Obtén as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo a partir da expresión do vector posición en función do tempo.
- 1.5.4. Identifica o tipo ou tipos de movementos que se formulan nun suposto, e aplica as ecuacións da cinemática para realizar predicións acerca da posición e a velocidade do móbil.
- 1.6. Establecer, analizar e manexar as magnitudes básicas da dinámica, incluíndo momento dunha forza, momento lineal e momento angular e os teoremas de conservación.
 - 1.6.1. Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton.
 - 1.6.2. Coñece o principio de conservación do momento lineal.
 - 1.6.3. Coñece o principio de conservación do momento angular e aplícao na resolución de cuestións.
- 1.7. .Enunciar e aplicar á resolución de problemas as leis de Newton
 - 1.7.1. Enuncia as leis de Newton, a segunda a partir da variación da cantidade de movemento.
 - 1.7.2. Resolve problemas das leis de Newton.
- 1.8. Establecer, analizar e manexar as magnitudes básicas da enerxética, enunciando e aplicando á resolución de problemas as leis que gobernan os intercambios enerxéticos.
 - 1.8.1. Define os termos de enerxía e de traballo, e determina os tipos que hai de cada un deles.
 - 1.8.2. Calcula os valores de traballo e de enerxía en distintos tipos de sistemas.
- 1.9. Distinguir os tipos de enerxía que existen e resaltar a importancia da enerxía potencial e a enerxía cinética.
 - 1.9.1. Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética, e determina algunha das magnitudes implicadas.
 - 1.9.2. Explica os tipos de enerxía potencial máis representativos e relaciona este concepto co de traballo para explicar as forzas conservativas.
- 1.10. Deducir a lei de conservación da enerxía mecánica e utilízala á resolución de casos prácticos.
 - 1.10.1. Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía potencial e cinética.

2. **Interacción gravitatoria**

- 2.1. Enunciar e interpretar as leis Kepler do movemento planetario e aplícalas para o caso de órbitas circulares.
 - 2.1.1. Enuncia leis de Kepler.
 - 2.1.2. Relaciona a conservación do momento angular coas leis de Kepler
 - 2.1.3. Resolver exercicios da terceira lei de Kepler.
 - 2.1.4. Deduce como varía a velocidade dun planeta na súa órbita arredor do Sol a partir da segunda lei de Kepler.

- 2.2. Interpretar e analizar o concepto de campo gravitatorio.
 - 2.2.1. Diferenza os conceptos de forza e campo, establecendo unha relación entre a intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade.
 - 2.2.2. Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.
 - 2.2.3. Fai cálculos da intensidade de campo gravitatorio, creado por varias masas puntuais.
 - 2.2.4. Fai cálculos da intensidade de campo gravitatorio a diferentes alturas e en diferentes planetas.
- 2.3. Recoñecer o carácter conservativo do campo gravitatorio pola súa relación cunha forza central e asociarlle, en consecuencia, un potencial gravitatorio.
 - 2.3.1. Xustifica o carácter conservativo do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial.
 - 2.3.2. Asocia o traballo necesario para trasladar unha carga entre dous puntos dun campo gravitatorio coa diferenza de potencial existente entre eles permitindo a determinación da enerxía implicada no proceso.
- 2.4. Interpretar as variacións de enerxía potencial e o signo desta en función da orixe de coordenadas enerxéticas elixida.
 - 2.4.1. Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.
- 2.5. Xustificar as variacións enerxéticas dun corpo en movemento no seo de campos gravitatorios.
 - 2.5.1. Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias.
- 2.6. Relacionar o movemento orbital dun corpo co raio da órbita e a masa xeradora do campo.
 - 2.6.1. Deduce a velocidade orbital dun corpo, a partir da lei fundamental da dinámica, e relaciónaa co raio da órbita e a masa do corpo.
 - 2.6.2. Identifica a hipótese da existencia de materia escura a partir dos datos de rotación de galaxias e a masa do burato negro central.
- 2.7. Coñecer a importancia dos satélites artificiais de comunicacións, GPS e meteorolóxicos, e as características das súas órbitas.
 - 2.7.1. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para o estudo de satélites de órbita media (MEO), órbita baixa (LEO) e de órbita xeoestacionaria (GEO), e extrae conclusións.
- 2.8. Interpretar o caos determinista no contexto da interacción gravitatoria.
 - 2.8.1. Describe a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos á interacción gravitatoria mutua utilizando o concepto de caos. CMCCT

3. **Interacción electromagnética.**

- 3.1. Asociar o campo eléctrico á existencia de carga e caracterizalo pola intensidade de campo e o potencial.
 - 3.1.1. Relaciona os conceptos de forza e campo, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica. CMCCT
 - 3.1.2. Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais. CMCCT
- 3.2. Recoñecer o carácter conservativo do campo eléctrico pola súa relación cunha forza central, e asociarlle, en consecuencia, un potencial eléctrico.

- 3.2.1. Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial. CCEC CMCCT
- 3.2.2. Compara os campos eléctrico e gravitatorio, e establece analoxías e diferenzas entre eles. CMCCT
- 3.3. 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. 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.
- 3.3.1. 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. CMCCT
- 3.4. Interpretar as variacións de enerxía potencial dunha carga en movemento no seo de campos electrostáticos en función da orixe de coordenadas enerxéticas elixida.
- 3.4.1. 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. CMCCT
- 3.4.2. Deduce o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencial e discúteo no contexto de campos conservativos. CMCCT
- 3.5. 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 cargada.
- 3.5.1. Calcula o fluxo do campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as liñas do campo. CMCCT
- 3.6. Valorar o teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos
- 3.6.1. Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss. CMCCT
- 3.7. 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.
- 3.7.1. Explica o efecto da gaiola de Faraday utilizando o principio de equilibrio electrostático e recoñéceo en situacións cotiás, como o mal funcionamento dos móbiles en certos edificios .
- 3.8. Predicir o movemento dunha partícula cargada no seo dun campo magnético.
- 3.8.1. 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.
- 3.8.2. 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. CMCCT
- 3.8.3. Calcula o raio da órbita que describe unha partícula carga- da cando penetra cunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz. CMCCT
- 3.8.4. 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. CMCCT
- 3.8.5. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para comprender o funcionamento dun ciclotrón e calcula a frecuencia propia da car- ga cando se move no seu interior. CD CMCCT
- 3.9. Comprender e comprobar que as correntes eléctricas xeran campos magnéticos.

- 3.9.1. Relaciona as cargas en movementos coa creación de campos magnéticos e describe as liñas do campo magnético que crea unha corrente eléctrica rectilínea.
CMCCT
- 3.9.2. Describe e calcula o campo magnético orixinado por unha corrente rectilínea, por unha espira de corrente ou por un solenoide nun punto determinado.
- 3.9.3. Establece, nun punto dado do espazo, o campo magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas.
CMCCT
- 3.10. Interpretar o campo magnético como campo non conservativo e a imposibilidade de asociarlle unha enerxía potencial.
- 3.10.1. 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.
CMCCT
- 3.11. Identificar e xustificar a forza de interacción entre dous condutores rectilíneos e paralelos.
- 3.11.1. Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorra, realizando o diagrama correspondente. CMCCT
- 3.12. Coñecer que o ampere é unha unidade fundamental do Sistema Internacional.
- 3.12.1. Xustifica a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos. CMCCT
- 3.13. Valorar a lei de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.
- 3.13.1. Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampère e exprésao en unidades do Sistema Internacional. CMCCT
- 3.14. Relacionar as variacións do fluxo magnético coa creación de correntes eléctricas e determinar o sentido destas.
- 3.14.1. Establece o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa no seo dun campo CMCCT
- 3.15. Explicar as experiencias de Faraday e de Henry que levaron a establecer as leis de Faraday e Lenz.
- 3.15.1. Calcula a forza electromotriz inducida nun circuíto e estima a dirección da corrente eléctrica aplicando as leis de Faraday e Lenz. CMCCT
- 3.15.2. Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce experimentalmente as leis de Faraday e Lenz. CD CMCCT
- 3.16. Identificar os elementos fundamentais de que consta un xerador de corrente alterna e a súa función.
- 3.16.1. Demostra o carácter periódico da corrente alterna nun alternador a partir da representación gráfica da forza electromotriz inducida en función do tempo.
CMCCT
- 3.16.2. Infere a produción de corrente alterna nun alternador, tendo en conta as leis da indución. CMCCT

4. Ondas.

- 4.1. Manexar as magnitudes e coñecer as ecuacións da cinemática, dinámica e enerxía do movemento harmónico simple.
- 4.1.1. Deduce a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial. CMCCT

- 4.1.2. Obtén a posición, a velocidade e a aceleración nun movemento harmónico simple, aplicando as ecuacións que o describen. CMCCT
- 4.1.3. Representa graficamente a posición, a velocidade e a aceleración do movemento harmónico simple en función do tempo, comprobando a súa periodicidade. CMCCT
- 4.1.4. Deduce a ecuación do período dun mhs , para un resorte e para un péndulo. CMCCT, CAA
- 4.1.5. Determina as enerxías cinética e potencial elástica dun corpo nun movemento harmónico simple, e sabe calculalas mediante a súa relación coa posición.
- 4.2. Identificar en experiencias cotiás ou coñecidas os principais tipos de ondas e as súas características.
 - 4.2.1. Explica as diferenzas entre ondas lonxitudinais e transversais a partir da orientación relativa da oscilación e da propagación. CMCCT
 - 4.2.2. Recoñece exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá. CMCCT
- 4.3. Asociar o movemento ondulatorio co movemento harmónico simple
 - 4.3.1. Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman, interpretando ambos os resultados. CMCCT.CSIEE
- 4.4. Expresar a ecuación dunha onda nunha corda indicando o significado físico dos seus parámetros característicos.
 - 4.4.1. Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática. CMCCT
 - 4.4.2. Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características. CMCCT
- 4.5. Interpretar a dobre periodicidade dunha onda a partir da súa frecuencia e o seu número de onda.
 - 4.5.1. Dada a expresión matemática dunha onda, xustifica a dobre periodicidade con respecto á posición e ao tempo. CAA CMCC
- 4.6. Valorar as ondas como un medio de transporte de enerxía pero non de mas
 - 4.6.1. Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude. CMCCT.
 - 4.6.2. Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes. CMCCT
- 4.7. Utilizar o principio de Huygens para comprender e interpretar a propagación das ondas e os fenómenos ondulatorios.
 - 4.7.1. Explica a propagación das ondas utilizando o principio Huygens. CMCCT
- 4.8. Recoñecer a difracción e as interferencias como fenómenos propios do movemento ondulatorio.
 - 4.8.1. Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción a partir do principio de Huygens. CMCCT
- 4.9. Empregar as leis de Snell para explicar os fenómenos de reflexión e refracción.
 - 4.9.1. Experimenta e xustifica o comportamento da luz ao cambiar de medio, aplicando a lei de Snell, coñecidos os índices de refracción. CAA CMCCT
- 4.10. Relacionar os índices de refracción de dous materiais co caso concreto de reflexión total.
 - 4.10.1. Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada. CMCCT
 - 4.10.2. Considera o fenómeno de reflexión total como o principio físico subxacente á propagación da luz nas fibras ópticas e a súa relevancia nas telecomunicacións. CMCCT
- 4.11. Explicar e recoñecer o efecto Doppler en sons.

- 4.11.1. Recoñece situacións cotiás nas que se produce o efecto Doppler, e xustifícaa de forma cualitativa. CMCCT
- 4.12. Coñecer a escala de medición da intensidade sonora e a súa unidade.
 - 4.12.1. Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibelios e a intensidade do son, aplicándoa a casos sinxelos. CMCCT
- 4.13. Identificar os efectos da resonancia na vida cotiá: ruído, vibracións, etc
 - 4.13.1. Relaciona a velocidade de propagación do son coas características do medio en que se propaga. CMCCT
 - 4.13.2. Analiza a intensidade das fontes de son da vida cotiá e clasifícaa como contaminantes e non contaminantes. CMCCT
- 4.14. Recoñecer determinadas aplicacións tecnolóxicas do son como a ecografía, o radar, o sonar, etc.
 - 4.14.1. Coñece e explica algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc. CMCCT
- 4.15. Establecer as propiedades da radiación electromagnética como consecuencia da unificación da electricidade, o magnetismo e a óptica nunha única teoría.
 - 4.15.1. Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores do campo eléctrico e magnético. CMCCT
 - 4.15.2. Interpreta unha representación gráfica da propagación dunha onda electromagnética en termos dos campos eléctrico e magnético e da súa polarización. CMCCT
- 4.16. Comprender as características e as propiedades das ondas electromagnéticas, como a súa lonxitude de onda, polarización ou enerxía, en fenómenos da vida cotiá.
 - 4.16.1. Determina experimentalmente a polarización das ondas electromagnéticas a partir de experiencias sinxelas, utilizando obxectos empregados na vida cotiá. CMCCT
 - 4.16.2. Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes na vida cotiá en función da súa lonxitude de onda e a súa enerxía. CMCCT
- 4.17. Identificar a cor dos corpos como a interacción da luz con eles.
 - 4.17.1. Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida. CMCCT
- 4.18. Recoñecer os fenómenos ondulatorios estudados en fenómenos relacionados coa luz.
 - 4.18.1. Analiza os efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sinxelos. CMCCT
- 4.19. Determinar as principais características da radiación a partir da súa situación no espectro electromagnético.
 - 4.19.1. Establece a natureza e as características dunha onda electromagnética dada a súa situación no espectro. CMCCT
 - 4.19.2. Relaciona a enerxía dunha onda electromagnética coa súa frecuencia, a lonxitude de onda e a velocidade da luz no baleiro. CMCCT
- 4.20. Coñecer as aplicacións das ondas electromagnéticas do espectro non visible.
 - 4.20.1. Recoñece aplicacións tecnolóxicas de diferentes tipos de radiacións, infravermella, ultravioleta e microondas. CD, CEC CMCCT
 - 4.20.2. Analiza o efecto dos tipos de radiación sobre a biosfera en xeral, e sobre a vida humana en particular. CMCCT, CSC
 - 4.20.3. Deseña un circuíto eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas, formado por un xerador, unha bobina e un condensador, e describe o seu funcionamento. CMCCT, CSIEE

- 4.21. Recoñecer que a información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.
- 4.21.1. Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información. CD ,CMCCT

5. Óptica Xeométrica

- 5.1. Formular e interpretar as leis da óptica xeométrica.
- 5.1.1. Explica procesos cotiáns a través das leis da óptica xeométrica.
- 5.2. Valorar os diagramas de raios luminosos e as ecuacións asociadas como medio que permite predicir as características das imaxes formadas en sistemas ópticos.
- 5.2.1. 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. CMCCT
- 5.2.2. 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. CMCCT
- 5.3. Coñecer o funcionamento óptico do ollo humano e os seus defectos, e comprender o efecto das lentes na corrección deses efectos.
- 5.3.1. Xustifica os principais defectos ópticos do ollo humano (miopía, hipermetropía, presbicia e astigmatismo), empregando para iso un diagrama de raios. CMCCT
- 5.4. Aplicar as leis das lentes delgadas e espellos planos ao estudo dos instrumentos ópticos.
- 5.4.1. 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. CMCCT
- 5.4.2. Analiza as aplicacións da lupa, o microscopio, o telescopio e a cámara fotográfica, considerando as variacións que experimenta a imaxe respecto ao obxecto. CMCCT CSC

6. Física do século XX Física cuántica

- 6.1. 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.
- 6.1.1. 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. CMCCT
- 6.2. Coñecer a hipótese de Planck e relacionar a enerxía dun fotón coa súa frecuencia e a súa lonxitude de onda.
- 6.2.1. Relaciona a lonxitude de onda e a frecuencia da radiación absorbida ou emitida por un átomo coa enerxía dos niveis atómicos involucrados. CMCCT
- 6.3. Valorar a hipótese de Planck no marco do efecto fotoeléctrico.
- 6.3.1. 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. CMCCT
- 6.4. Aplicar a cuantización da enerxía ao estudo dos espectros atómicos e inferir a necesidade do modelo atómico de Bohr.

- 6.4.1. Interpreta espectros sinxelos, relacionándoos coa composición da materia. CMCCT
- 6.5. Presentar a dualidade onda- corpúsculo como un dos grandes paradoxos da física cuántica.
 - 6.5.1. Determina as lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento a diferentes escalas, extraendo conclusións acerca dos efectos cuánticos a escalas macroscópicas. CMCCT
- 6.6. Recoñecer o carácter probabilístico da mecánica cuántica en contraposición co carácter determinista da mecánica clásica.
 - 6.6.1. Formula de xeito sinxelo o principio de indeterminación de Heisenberg e aplícao a casos concretos, como os orbitais atómicos. CMCCT
- 6.7. Describir as características fundamentais da radiación láser, os principais tipos de láseres, o seu funcionamento básico e as súas principais aplicacións.
 - 6.7.1. Describe as principais características da radiación láser en comparación coa radiación térmica. CMCCT
 - 6.7.2. 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. CMCCT

Física nuclear

- 6.8. Describir a composición do núcleo e establecer a enerxía de enlace por nucleón.
 - 6.8.1. Coñece as características de carga e masa das partículas que forman o núcleo.
 - 6.8.2. Recoñece a interacción forte como a responsable da estabilidade nuclear
 - 6.8.3. Fai cálculos da enerxía de enlace por nucleón.
- 6.9. Distinguir os tipos de radiacións e o seu efecto sobre os seres vivos.
 - 6.9.1. Describe os principais tipos de radioactividade incidindo nos seus efectos sobre o ser humano, así como as súas aplicacións médicas. CMCCT CSC
- 6.10. Establecer a relación da composición nuclear e a masa nuclear cos procesos nucleares de desintegración.
 - 6.10.1. Obtén a actividade dunha mostra radioactiva aplicando a lei de desintegración e valora a utilidade dos datos obtidos para a datación de restos arqueolóxicos. CAA CMCCT
 - 6.10.2. Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas. CMCCT
- 6.11. Valorar as aplicacións da enerxía nuclear na produción de enerxía eléctrica, radioterapia, datación en arqueoloxía e a fabricación de armas nucleares.
 - 6.11.1. Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea, e extrae conclusións acerca da enerxía liberada. CCL CMCCT
 - 6.11.2. Describe as aplicacións máis frecuentes da enerxía nuclear: produción de enerxía eléctrica, datación en arqueoloxía, radiacións ionizantes en medicina e fabricación de armas. CMCCT
- 6.12. Xustificar as vantaxes, as desvantaxes e as limitacións da fisión e a fusión nuclear.
 - 6.12.1. Analiza as vantaxes e os inconvenientes da fisión e a fusión nuclear, e xustifica a conveniencia do seu uso. CMCCT

Física relativista

- 6.13. Valorar a motivación que levou a Michelson e Morley a realizar o seu experimento e discutir as implicacións que del se derivaron.

- 6.13.1. Explica o papel do éter no desenvolvemento da teoría especial da relatividade.
CMCCT
- 6.13.2. Reproduce esquematicamente o experimento de Michelson-Morley, así como os cálculos asociados sobre a velocidade da luz, e analiza as consecuencias que se derivaron. CAA CMCCT
- 6.14. 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.
- 6.14.1. 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. CMCCT
- 6.14.2. 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. CMCCT
- 6.15. Coñecer e explicar os postulados e os aparentes paradoxos da física relativista.
- 6.15.1. Discute os postulados e os aparentes paradoxos asociados á teoría especial da relatividade e a súa evidencia experimental. CCL CMCCT
- 6.16. Establecer a equivalencia entre masa e enerxía, e as súas consecuencias na enerxía nuclear.
- 6.16.1. Expresa a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía deste a partir da masa relativista.

Estrutura e composición do universo

- 6.17. Distinguir as catro interaccións fundamentais da natureza e os principais procesos en que interveñen.
- 6.17.1. Compara as principais teorías de unificación establecendo as súas limitacións e o estado en que se atopan. CMCCT
- 6.18. Recoñecer a necesidade de atopar un formalismo único que permita describir todos os procesos da natureza.
- 6.18.1. Establece unha comparación cuantitativa entre as catro interaccións fundamentais da natureza en función das enerxías involucradas. CMCCT
- 6.19. Coñecer as teorías máis relevantes sobre a unificación das interaccións fundamentais da natureza.
- 6.19.1. Compara as principais características das catro interaccións fundamentais da natureza a partir dos procesos nos que estas se manifestan. CMCCT
- 6.19.2. Xustifica a necesidade da existencia de novas partículas elementais no marco da unificación das interaccións. CMCCT
- 6.20. Utilizar o vocabulario básico da física de partículas e coñecer as partículas elementais que constitúen a materia.
- 6.20.1. Describe a estrutura atómica e nuclear a partir da súa composición en quarks e electróns, empregando o vocabulario específico da física de quarks. CMCCT
- 6.20.2. Caracteriza algunhas partículas fundamentais de especial interese, como os neutrinos e o bosón de Higgs, a partir dos procesos en que se presentan. CMCCT
- 6.21. 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.
- 6.21.1. Relaciona as propiedades da materia e da antimateria coa teoría do Big Bang. CMCCT

- 6.21.2. 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. CCL CMCCT
- 6.21.3. 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. CCL CMCCT
- 6.22. Analizar os interrogantes aos que se enfrontan os/as físicos/as hoxe en día.
- 6.22.1. Realiza e defende un estudo sobre as fronteiras da física do século XXI. CCEC CMCCT CSC CSIEE

5.2.- PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

Para avaliar ao alumno teranse en conta:

5.2.1. *Observación sistemática:*

- Intervencións orais do alumno na clase (preguntas, exposicións teóricas, respecto pola opinión dos demais...).
- Asistencia regular e puntual.
- Organización para levar a cabo as tarefas, esforzándose e mostrando interese por aprender.
- Realización das tarefas propostas polo profesor (actividades e exercicios) en tempo e forma.
- Resolución dos exercicios propostos para entregar a través da aula virtual.
- Participación nos foros habilitados na aula virtual.
- Interese pola realización do traballo ben feito.
- Ser respectuoso e solidario cos compañeiros.

5.2.2. *Prácticas de laboratorio: mediante vídeos, prácticas virtuais que realizará o alumno na casa co seu ordenador ou actividades feitas pola profesora.*

- Atención as explicacións do profesor, e mostrar interese por aprender.
- Entrega puntual, ordenada e limpa dos informes prácticos , na aula virtual.

5.2.3. *Traballos propostos. Valorándose*

- Iniciativa
- Creatividade.
- Adecuación do traballo a proposta feita en clase.
- Orde e limpeza na presentación.
- Entrega dentro do prazo.
- Destreza na utilización das TIC.
- Capacidade de sintetizar e seleccionar de forma crítica contidos en internet.
- Comunicación mediante os medios adecuados aos compañeiros (oralmente, esquemas , power point...) de forma clara.

5.2.4. *Exames escritos con preguntas, cuestións e problemas do tipo dos feitos en cada tema.*

- ✓ Faranse como mínimo dous por avaliación. Os exames poderán incluír:

- Preguntas sobre a teoría e prácticas de laboratorio.
- Cuestións teóricas.
- Problemas numéricos do tipo dos feitos en clase.

Criterios xerais de corrección de exames:

- As faltas de ortografía e erros na expresión.
 - Todas as cuestións teóricas deberán ser razoadas e non facelo conlevará unha puntuación de cero no apartado correspondente.
 - As cuestións teóricas, con tres respostas posibles. Nelas, a simple elección dun item non aportará puntuación algunha. A resposta debe estar plenamente xustificada en base ás leis e conceptos desenvolto na teoría
 - Nos problemas numéricos débense xustificar os pasos fundamentais na súa resolución, citando ou, si é necesario, enunciando as leis nas que se basean os pasos seguidos.
 -
 - Terase en conta a claridade da exposición dos conceptos, procesos , os pasos a seguir, as hipóteses, a orde lóxica e a utilización adecuada da linguaxe química.
 - Os erros graves de concepto conlevarán a anular o apartado correspondente.
 - Un resultado erróneo pero cun razoamento correcto valorarase.
 - Os erros nas unidades ou ben non poñelas descontarán un 25% da nota do apartado.
 - Un erro no cálculo considérase leve e descontarase o 25% da nota do apartado, agás que os resultados carezan de lóxica algunha e o alumno non faga unha discusión acerca da falsidade de dito resultado.
- ✓ A cualificación de teoría e problemas poderá ser independente, sendo necesario para superar o exame acadar unha nota mínima en cada parte, que o departamento fixa na metade da puntuación máxima que se pode obter na mesma.
 - ✓ O feito de que un alumno/a sexa collido/a copiando nun exame, poderá levar consigo que a avaliación á cal pertenza o exame lle sexa cualificada como non superada coa nota mínima.
 - ✓ Os exames faranse presencialmente, se no momento de realizalo o alumno/s estivesen confinados realizarao cando volva á clase. Se antes de que o faga tivésemos que dar unha nota de avaliación, avaliarase, provisionalmente, a partir das actividades realizadas e entregadas a través da aula virtual ás cales se pode engadir unha proba ,con preguntas sobre a materia ,que realizará nun tempo determinado. Esta proba non substituirá ao exame que o alumno realizará ao incorporarse de novo a clase.

5.3.- SISTEMA DE CUALIFICACIÓN:

5.4.- MÍNIMOS ESIXIBLES PARA UNHA AVALIACIÓN POSITIVA

Coincide cos mesmos apartado na programación de primeiro de bacharelato pág.99

5.5.- PROGRAMA DE REFORZO E PARA A RECUPERACIÓN DE ALUMNADO PENDENTES DE CURSOS ANTERIORES.

Pendientes: ver na programación de Física e Química de 1º de bacharelato. (pax. 102)

5.6.-ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES.CONCRECIÓN PARA CADA ESTANDAR DE APRENDIZAXE DA TEMPORALIZACIÓN, MINIMOS PARA SUPERAR A MATERIA PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

Instrumentos: 5.2.1.(observación sistemática aula e aula virtual) , 5.2.2.(traballo laboratorio mediante a entrega de informes)), 5.2.3.(Traballos individuais) 5.2.4.(exames)

| BLO .. | EST.. | INSTRUMENTOS | | | | Temporal. | Grao mín. de adquisición | AVALIA. |
|----------------------|-----------------------|--------------|-------|-------|-------|-----------|--------------------------|---------|
| | | 5.2.1 | 5.2.2 | 5.2.3 | 5.2.4 | | | |
| COÑECEMENTOS PREVIOS | 1.1.1 | | x | x | | | 2 | |
| | 1.1.2 | | | | x | 1 | 3 | |
| | 1.1.3 | | | | x | | 3 | |
| | 1.1.4 | x | x | x | x | | 3 | |
| | 1.2.1 | x | x | | | | 2 | |
| | 1.2.2 | | | x | | | 2 | |
| | 1.2.3 | x | | x | | | 2 | |
| | 1.2.4 | x | | x | | | 3 | |
| | 1.3.1 | | x | x | | | 2 | |
| | 1.4.1 | | | | x | 1 | 2 | |
| | ACTIVIDADE CIENTÍFICA | 1.5.1 | | | | x | 1 | |
| 1.5.2 | | | | | x | 1 | 3 | |
| 1.5.3 | | | | | x | 1 | 3 | |
| 1.5.4 | | | | | x | 2 | 3 | |
| 1.6.1 | | | | | x | 1 | 3 | |
| 1.6.2 | | | | | x | 1 | 3 | |
| 1.6.3 | | x | | | x | 1 | 3 | |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|---|--|---|---|-----|---|
| | 1.7.1 | | | | x | 1 | 3 |
| | 1.7.2 | x | | | x | 1 | 3 |
| | 1.8.1 | | | | x | 1 | 3 |
| | 1.8.2 | x | | | x | 1 | 3 |
| | 1.9.1 | x | | | x | 1 | 3 |
| | 1.9.2 | | | | x | 1 | 3 |
| | 1.10.1 | x | | | x | 1 | 3 |
| INTERACCIÓN GRAVITATORIA | 2.1.1 | | | | x | 1/2 | 3 |
| | 2.1.2 | | | | x | 1 | 3 |
| | 2.1.3 | x | | | x | 1 | 3 |
| | 2.1.4 | x | | | x | 1/2 | 3 |
| | 2.2.1 | | | | x | 1/2 | 3 |
| | 2.2.2 | | | | x | 1/2 | 2 |
| | 2.2.3 | x | | | x | 1 | 3 |
| | 2.2.4 | x | | | x | 1 | 3 |
| | 2.3.1 | | | | x | 2 | 2 |
| | 2.3.2 | x | | | x | 2 | 3 |
| | 2.4.1 | x | | | x | 2 | 3 |
| | 2.5.1 | x | | | x | 2 | 2 |
| | 2.6.1 | x | | | x | 2 | 3 |
| | 2.6.2 | x | | x | | 1 | 1 |
| | 2.7.1 | x | | | | 1 | 1 |
| 2.8.1 | | | | x | 1 | 1 | |
| CAMPO ELÉCTRICO | 3.1.1 | | | | x | 1 | 3 |
| | 3.1.2 | x | | | x | 2 | 3 |
| | 3.2.1 | | | | x | 1/2 | 2 |
| | 3.2.2 | | | | x | 1/2 | 3 |
| | 3.3.1 | x | | | x | 1/2 | 3 |
| | 3.4.1 | x | | | x | 2 | 3 |
| | 3.4.2 | | | | x | 1 | 3 |

| | | | | | | | | |
|--|--------|---|---|---|---|-----|---|--|
| | 3.5.1 | x | | | x | 1 | 3 | |
| | 3.6.1 | | | | x | 2 | 3 | |
| | 3.7.1 | x | | | x | 1/2 | 2 | |
| CAMPO MAGNÉTICO.INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA | 3.8.1 | | | | x | 1 | 3 | |
| | 3.8.2 | x | | | x | 1 | 3 | |
| | 3.8.3 | x | | | x | 2 | 3 | |
| | 3.8.4 | x | | | x | 1 | 3 | |
| | 3.8.5 | x | | x | x | 1 | 2 | |
| | 3.9.1 | | | | x | 1 | 3 | |
| | 3.9.2 | x | | | x | 2 | 3 | |
| | 3.9.3 | x | | | x | 1 | 3 | |
| | 3.10.1 | | | | x | 1/2 | 2 | |
| | 3.11.1 | x | | | x | 1 | 3 | |
| | 3.12.1 | | | | x | 1/2 | 3 | |
| | 3.13.1 | | | | x | 1 | 3 | |
| | 3.14.1 | | | | x | 1/2 | 3 | |
| | 3.15.1 | x | | | x | 2 | 3 | |
| | 3.15.2 | | x | | | 1 | 2 | |
| | 3.16.1 | x | | | x | 1 | 3 | |
| | 3.16.2 | x | x | | x | 1 | 2 | |
| ONDAS | 4.1.1 | x | | | x | 3 | 3 | |
| | 4.1.2 | x | | | x | | 3 | |
| | 4.1.3 | x | | | x | | 3 | |
| | 4.1.4 | x | x | | x | | 3 | |
| | 4.1.5 | x | | | x | | 3 | |
| | 4.2.1 | x | | | x | 1 | 3 | |
| | 4.2.2 | x | | | x | | 3 | |
| | 4.3.1 | x | | | x | | 3 | |
| | 4.4.1 | x | | | x | 1 | 3 | |
| 2ª AVALIACIÓN | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----------------------|--------|---|---|---|---|-----|------------------------------|--|
| | 4.4.2 | x | | | x | 1 | 3 | |
| | 4.5.1 | x | | | x | 1 | 3 | |
| | 4.6.1 | x | | | x | 1 | 3 | |
| | 4.6.2 | x | | | x | 1 | 3 | |
| | 4.7.1 | | | | x | 1/2 | 3 | |
| | 4.8.1 | | | | x | 1 | 2 | |
| | 4.9.1 | x | | | x | 2 | 3 | |
| | 4.10.1 | x | | | x | 1 | 3 | |
| | 4.10.2 | x | | | x | 1 | 2 | |
| | 4.11.1 | x | | | x | 1 | 3 | |
| | 4.12.1 | x | | | x | 1 | 3 | |
| | 4.13.1 | | | | x | 1/2 | 2 | |
| | 4.13.2 | | | x | | | 2 | |
| | 4.14.1 | | | x | x | 1/2 | 2 | |
| | 4.15.1 | | | | x | 1 | 2 | |
| | 4.15.2 | | | | x | | 1 | |
| | 4.16.1 | | x | | | | 2 | |
| | 4.16.2 | | | | x | 1 | 3 | |
| | 4.17.1 | | | | x | | 3 | |
| | 4.18.1 | | x | | x | | 2 | |
| | 4.19.1 | | | | x | | 1 | |
| | 4.19.2 | x | | | x | 3 | | |
| | 4.20.1 | | | x | | 2 | | |
| | 4.20.2 | | | x | | | 2 | |
| | 4.20.3 | | x | | | 1 | 2 | |
| | 4.21.1 | | | x | | | 2 | |
| ÓPTICA XEOMÉTRICA | 5.1.1 | | | | x | 1/2 | 1 | |
| | 5.2.1 | | x | | x | | 1 | |
| | 5.2.2 | x | | | x | 4 | 3 | |
| | 5.3.1 | x | | | x | 1 | 2 | |
| | | | | | | | 3 ^a AVALIACIÓN | |

| | | | | | | | |
|----------------------|--------|---|---|---|---|-----|---|
| | 5.4.1 | x | | | x | 1 | 2 |
| | 5.4.2 | | | | x | 1 | 2 |
| FÍSICA DO SÉCULO XXI | 6.1.1 | | | | x | 1/2 | 2 |
| | 6.2.1 | | | | x | 1/2 | 3 |
| | 6.3.1 | x | | | x | 2 | 3 |
| | 6.4.1 | | | | x | 1 | 2 |
| | 6.5.1 | x | | | x | 1 | 2 |
| | 6.6.1 | | | | x | 1 | 2 |
| | 6.7.1 | x | | | x | 1 | 2 |
| | 6.7.2 | x | | | x | | 2 |
| | 6.8.1 | x | | | x | 1 | 4 |
| | 6.8.2 | | | | x | 1 | 2 |
| | 6.8.3 | x | | | x | | 3 |
| | 6.9.1 | x | | x | | 1 | 2 |
| | 6.10.1 | x | | | x | 3 | 3 |
| | 6.10.2 | x | | | x | | 3 |
| | 6.11.1 | x | | | x | 1 | 2 |
| | 6.11.2 | x | | x | | 1 | 2 |
| | 6.12.1 | x | | x | | | 3 |
| | 6.13.1 | | | | x | 1 | 2 |
| | 6.13.2 | x | | | x | | 2 |
| | 6.14.1 | x | | | x | 1 | 3 |
| | 6.14.2 | x | | | x | 1 | 3 |
| | 6.15.1 | x | | | x | 1 | 2 |
| | 6.16.1 | x | | | x | 1 | 3 |
| 6.17.1 | | | | x | 1 | 2 | |
| 6.18.1 | | | | x | | 3 | |
| 6.19.1 | | | | x | 3 | 2 | |
| 6.19.2 | | | x | x | | 2 | |
| 6.20.1 | | | | | | 3 | |

| | | | | | | | | |
|--|--------|--|--|---|---|---|---|--|
| | 6.20.2 | | | | | | 2 | |
| | 6.21.1 | | | x | x | 1 | 2 | |

6.- METODOLOXÍA, MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁCTICOS

6.1.- METODOLOXÍA:

O traballo na aula consistirá fundamentalmente:

- Exposicións e explicacións do profesor da parte teórica e dalgúns problemas tipo de cada unidade, utilizando os materiais curriculares que se citan máis adiante, axudándose nalgúns casos de algunha práctica, experiencia de cátedra, simulación, ou vídeos no ordenador.
- Actividades debidamente organizadas a realizar polo alumno e onde o profesor proporcionará as axudas necesarias (cuestións, exercicios numéricos, prácticas esquemas, traballos bibliográficos, web quest). Estas actividades deben permitir ao alumnado expoñer as súas ideas previas, elaborar e afianzar coñecementos xa elaborados.
- Algunhas das orientacións metodolóxicas que se seguirán ao longo do curso nas distintas unidades :
- Na introdución histórica pode ser interesante explorar os coñecementos adquiridos polo alumno/as en outras materias sobre a situación científica da época e os personaxes máis relevantes ou a introdución a partir da visualización dalgún vídeo ou lectura recomendada.
- Resaltar na explicación dos contidos da unidade as etapas que o método científico leva consigo.
- Resaltar a profunda relación entre os diversos modos de estudar un fenómeno, por exemplo a partir das leis de Kepler pódese obter a lei de gravitación universal e do concepto de forza central pódense obter as leis de Kepler.
- Destacar o concepto de campo como un modelo que permite explicar as interaccións entre partículas no ámbito da física clásica.
- Resolveranse os problemas sempre que sexa posible por máis dun procedemento.
- Nos problemas evitarase a aplicación directa das fórmulas si se coñecen as leis físicas das cales proceden (por exemplo en problemas de satélites partir das leis de Newton, principio de conservación da enerxía, e do de conservación do momento angular).
- Aproveitar as noticias e coñecementos dos alumnos/as para motivar o seu interese
- Conectar as explicacións teóricas con prácticas ou experiencias de cátedra que estimulen a imaxinación do alumno no deseño de procedementos experimentais (polo menos naquelas esixidas no exame de selectividade).
- Por de manifesto a relación entre ciencia e tecnoloxía (por exemplo resaltar algunhas das aplicacións máis relevantes de algúns dos fenómenos estudados nos campos da industria, enxeñaría....) a partir de algún vídeo que trate o tema ou obtendo información a partir de internet.
- Por de manifesto o uso de modelos no estudio da física para intentar explicar o comportamento da materia e a evolución dos mesmos.
- Analizar as analogías e diferenzas entre diferentes unidades estudadas para unha mellor comprensión dos mesmos.
- Introducir alumno/a no coñecemento do que se investiga actualmente en algúns

campos da física.

- Introducir os conceptos básicos nos casos en que sexa posible a partir dalgũa práctica sinxela ilustrativa.
- Comprobar que os alumnos teñen a destreza necesaria no uso da calculadora.
- Repasar e ampliar conceptos do curso anterior (física e matemáticas).
- Busca en internet de información relativa a algún tema concreto.
- Fomentar a autonomía, a iniciativa persoal e a creatividade a través da realización de deseños experimentais ou de investigacións por parte do alumnado, incluíndo a incorporación das tecnoloxías da información e da comunicación no tratamento dos datos e na exposición dos mesmos, relacionando ciencia – tecnoloxía – sociedade..
- Un condicionamento alleo, na metodoloxía aplicada na aula, serán os modelos de exame de selectividade que determinarán en gran medida a distribución de tempo e o tipo de procedementos que se van a traballar.

6.2METODOLOXÍA DE TRABALLO PARA O ENSINO A DISTANCIA:

- 1. O ensino non presencial será impartido preferentemente a través da aula virtual de cada grupo. O profesorado do departamento de Física e Química realizará o seguimento do alumnado impartindo os coñecementos da materia a través da aula virtual (<https://www.edu.xunta.gal/centros/iescouto/aulavirtual/>),. O profesor/profesora porá tarefas ao alumnado para reforzar o contido da materia ou a súa avaliación continua. No curso 2020-2021 todo o profesorado e alumnado do IES O Couto dispón dun correo electrónico “corporativo” coa terminación <@iesocouto.com> que será o que se empregue de regra para a comunicación académica dentro da nosa comunidade educativa.
- 2. O equipo covid do IES O Couto identificará o alumnado do centro con dificultades materiais para seguir o ensino a distancia (falta de equipo informático, conexión deficiente...) para que a consellería adopte as medidas oportunas que minimicen as dificultades da educación telemática.
- 3. Para cada caso concreto de suspensión da actividade lectiva presencial (un alumno ou varios; durante un período de días ou semanas...) a Consellería poderá adoptar as medidas oportunas en relación cos períodos ordinarios de avaliación do alumnado cando coincidan co tempo de suspensión. De se dar este caso, o departamento adaptará esta programación ás medidas que a Consellería estableza buscando minimizar o impacto da suspensión das clases presenciais.
- A través da aula virtual o alumnado confinado recibirá información para poder seguir a clase , mediante vídeos sobre a unidade , apuntamentos, intercambio de información cos compañeiros e o profesorado mediante foros de dúbidas ou outros sobre un tema concreto.
- Para resolver as dúbidas tamén se poderá utilizar a plataforma Cisco webex así como para impartir clases se fose necesario.
- Para a entrega de traballos , exercicios propostos, tanto na actividade presencial como non presencial , utilizarase a aula virtual.
- Para as actividades de laboratorio utilizaranse se é posible vídeos , laboratorios virtuais e actividades manipulativas realizadas polo profesor.

5.2.- MATERIAIS CURRICULARES

- Libro , utilizarase o libro de texto de Baía Edicións ISBN978-84-9995-357-1.
- Contidos do curso “Física de 2º de BAC” aloxados na Aula Virtual do centro.

- Material recollido na web: animacións, vídeos, etc.
- Libros, revistas e xornais para reforzar ou explicar algún contido.
- O encerado e o ordenador.

7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

- Daránselle exercicios de reforzo aos alumnos que o soliciten (repetidores ou alumnos que tiveron dificultades no curso anterior)
- Información adicional para aqueles que a pidan para ampliar coñecementos.
- Proporase a participación nas olimpíadas de física, e se hai alumnos interesados daráselle material de traballo e axudarase á súa preparación.

8.- PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES

A través da metodoloxía de traballo promoveranse valores relacionados coa educación para a paz, educación moral e cívica e non sexista,

- Desenvolver o autoconhecimento e a autoestima.
- Fomentar a autonomía e a crítica construtiva.
- Dinamizar e apoiar a participación e o traballo en equipo.
- Apuntalar o respecto mutuo aceptando de xeito especial ao diferente
- Practicar a tolerancia e a aceptación de normas democráticas.
- Tomar decisións consensuadas.
- Valorar a importancia da aplicación responsable dos coñecementos de Física na mellora das condicións de vida

A través dos contidos da materia traballaranse aspectos relacionados cunha educación en valores como:

Educación para a saúde:

- Coñecer o perigo cunha exposición prolongada as radiacións de moitos aparellos médicos ou de outro tipo poden ter para o organismo.
- Na parte de Óptica, incorporar coñecementos sobre a estrutura e funcionamento do ollo humano e sobre os instrumentos e métodos empregados na corrección dos problemas de visión.
- Valorar a prevención como a maneira máis útil de salvagardar a saúde e adquirir estilos de vida que preveñan as enfermidades máis característica do noso tempo.

Educación ambiental:

- Utilizar os coñecementos sobre fontes e recursos enerxéticos para respectar o medio ambiente, así como para actuar de forma axeitada na súa mellora e conservación.
- Valorar criticamente os efectos causados ao medio ambiente por determinadas aplicacións da física nuclear, electromagnetismo, centrais eléctricas.....

Educación ao consumidor:

- Valorar o uso responsable dos recursos naturais, auga, materias primas, fontes de enerxía..

Educación para a paz:

- A través do coñecemento da capacidade destrutiva das armas nucleares, valorar a importancia de non utilizar a enerxía nuclear e outros coñecementos científicos con fines bélicos.

9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

- Asistencia a algunha actividade proposta pola universidade relacionada coa materia.
- Participación na olimpíada de Física se hai algún alumno interesado

- Proporáselle ao alumnado a realización das prácticas de laboratorio e/ou exames algunhas tardes, se os alumnos están de acordo.

10.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PROXECTO LECTOR

Ver na programación de Física e Química de 1º de bacharelato. (pax. 99)

11.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TICs

Ver na programación de Física e Química de 1º de bacharelato. (pax. 16)

12.-ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA

As mesmas que para a ESO. Ver este mesmo apartado en 3º de ESO. (pax. 49)

13.- PROCEDIMENTO DE ACREDITACIÓN DE COÑECEMENTOS PREVIOS DAS MATERIAS

Ver na programación de Física e Química de 1º de bacharelato.

14.-CRITERIOS PARA AVALIAR A PROPIA PROGRAMACIÓN.

Ver o mesmo apartado en 3º de ESO. (pax. 49)

15.-CONSTANCIA DE INFORMACIÓN AO ALUMNADO

Ver o mesmo apartado en 3º de ESO. (pax. 51)

PROGRAMACIÓN DE 2º BAC: QUÍMICA

1.- PRESENTACIÓN

En 2.º de Bacharelato, a materia de Química está enfocada a dotar o alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. A base dos contidos amplía os adquiridos en 1.º de Bacharelato permitindo un enfoque máis académico neste curso, poñendo o acento no seu carácter orientador e preparatorio dos estudos posteriores.

En 2.º de Bacharelato, a materia dividiuse en catro bloques: actividade científica, orixe e evolución dos compoñentes do universo, reaccións químicas, síntese orgánica e novos materiais.

O primeiro bloque traballarase ao longo do curso relacionándoo con outros contidos propios de cada bloque.

No segundo estúdase a estrutura atómica dos elementos e a súa repercusión nas propiedades periódicas destes.. Entre as características propias de cada elemento destaca a reactividade dos seus átomos e os distintos tipos de enlaces e forzas que aparecen entre eles, como consecuencia, as propiedades fisicoquímicas dos compostos que poden formar.

O terceiro bloque introduce a reacción química, estudando tanto o seu aspecto dinámico (cinética) como o estático (equilibrio químico). En ambos os dous casos analízanse os factores que modifican tanto a velocidade de reacción como o desprazamento do seu equilibrio. A continuación, estúdanse as reaccións ácido-base e de oxidación-redución, das que se destacan as implicacións industriais e sociais relacionadas coa saúde e o ambiente.

O cuarto bloque aborda a química orgánica e as súas aplicacións actuais relacionadas coa química de polímeros e macromoléculas, a química médica, a química farmacéutica, a química dos alimentos e a química ambiental.

O estudo da química debe promover o interese en buscar respostas científicas e contribuír a que o alumnado se apropie das competencias propias da actividade científica e tecnolóxica. Así mesmo, o seu estudo contribúe á valoración do papel da química e das súas repercusións no ámbito natural e social, e a súa contribución á solución de problemas e grandes retos aos que se enfronta a humanidade, grazas ás achegas tanto de homes coma de mulleres ao avance científico. Ciencia e tecnoloxía están hoxe na base do benestar da sociedade.

Para o desenvolvemento desta materia considérase fundamental relacionar os contidos con outras disciplinas e que o conxunto estea contextualizado, xa que a súa aprendizaxe facilítase mostrando a vinculación co noso ámbito social e o seu interese tecnolóxico ou industrial. O achegamento entre a ciencia no Bacharelato e os coñecementos que se deben ter para poder comprender os avances científicos e tecnolóxicos actuais contribúen a que os individuos sexan capaces de valorar criticamente as implicacións sociais que comportan os devanditos avances, co obxectivo último de dirixir a sociedade cara un futuro sostible.

A química é unha ciencia experimental e, como tal, a súa aprendizaxe leva consigo unha parte teórico-conceptual e outra de desenvolvemento práctico, que implica a realización de experiencias de laboratorio así como a busca, análise e elaboración de información. Cómpre formular situacións de aprendizaxe nas que se poidan aplicar diferentes estratexias para a resolución de problemas, que inclúan o seu razoamento e a aplicación de ferramentas matemáticas..

2.-CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AS COMPETENCIAS CLAVE.

No proxecto de Química para 2.º de Bacharelato, tal e como suxire a lei, potenciouse o desenvolvemento das competencias de comunicación lingüística, competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía; ademais, para lograr unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo, incluíronse actividades de aprendizaxe integradas que permitirán ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo. Para valoralos, utilizaranse os estándares de aprendizaxe avaliábeis, como elementos de maior concreción, observables e medibles, e poranse en relación coas competencias clave, permitindo graduar o rendemento ou o desempeño alcanzado en cada unha delas.

A materia de Química utiliza unha terminoloxía formal que permitirá ao alumnado incorporar esta linguaxe ao seu vocabulario, e utilízalo nos momentos adecuados coa suficiente propiedade. Así mesmo, a comunicación dos resultados de investigacións e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da **competencia en comunicación lingüística**.

A **competencia matemática** e as **competencias básicas en ciencia e tecnoloxía** son as competencias fundamentais da materia. Para mellorar estas competencias, o alumnado aplicará estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, polo tanto, as máis traballadas na materia.

A **competencia dixital** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que o alumnado se familiarice cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nas que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modelos xeométricos...). Os estudantes de Bacharelato cara aos que se dirixe o presente currículo básico son nativos dixitais e, en consecuencia, están familiarizados coa presentación e transferencia dixital de información. Por outro lado, a posibilidade de acceder a unha gran cantidade de información implica a necesidade de clasificala segundo criterios de relevancia, o que permite desenvolver o espírito crítico dos alumnos e das alumnas.

A adquisición da **competencia de aprender a aprender** fundaméntase nesta materia no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modelos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma. Ademais, ao ser unha materia progresiva, o alumnado adquire a capacidade de relacionar os contidos aprendidos durante anteriores cursos co que vai ver no curso actual.

Esta materia favorece o traballo de laboratorio, onde se fomentan actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas**. Así mesmo, o coñecemento científico é unha parte fundamental da cultura cidadá que sensibiliza dos posibles riscos da ciencia e a tecnoloxía e permite formarse unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre o avance científico e tecnolóxico.

O **sentido de iniciativa e espírito emprendedor** é básico á hora de levar a cabo o método científico de forma rigorosa e eficaz, seguindo a consecución de pasos desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións. É necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.

A elaboración de modelos que representen aspectos da Química, o uso de fotografías que representen e exemplifiquen os contidos teóricos, etc., son algunhas das habilidades plásticas que se empregan no traballo de Química de 2.º de Bacharelato, o cal contribúe ao desenvolvemento da **conciencia e expresións culturais**, ao fomentarse a sensibilidade e a capacidade estética do alumnado. Por último, a consideración do que denominamos Cultura científica sobre biografías de científicos e temas relevantes do coñecemento científico xeral ou de temáticas de vangarda, ten como obxectivo mellorar a aprendizaxe de contidos menos relacionados co currículo directo da materia e a mellora das interaccións do coñecemento científico e tecnolóxico con campos históricos e outras materias académicas que potencien un coñecemento máis interdisciplinario no alumnado

3. - OBXECTIVOS

3.1.- OBXECTIVOS DE ETAPA: BACHARELATO

Ver programación de Física e Química de 1º de BAC. (páx. 84)

3.2.- OBXECTIVOS DA MATERIA.

1. Comprender os conceptos, leis, teorías e modelos máis importantes da química e aplicalos á interpretación científica de distintos fenómenos da realidade diaria.
2. Utilizar as estratexias e procedementos que a química proporciona para realizar investigacións sinxelas e analizar algunhas das súas aplicacións.
3. Conseguir a base de coñecementos necesaria para entender os contidos de outras ciencias relacionadas como Física, Bioloxía, Xeoloxía, Historia e Filosofía.
4. Aplicar estratexias propias do método científico para avaliar informacións procedentes de distintas fontes e establecer opinións propias e críticas respecto de problemas científicos e tecnolóxicos actuais relacionados coa química.
5. Valorar as contribucións da química ao progreso da tecnoloxía e polo tanto a mellora das condicións de vida da humanidade.
6. Comprender que a evolución dos coñecementos químicos está condicionado pola interacción coa tecnoloxía e ligada ás necesidades da sociedade e como a súa aprendizaxe require dunha actitude flexible e aberta fronte a distintas opinións.
7. Facilitar os coñecementos necesarios para que o alumno/a poida proseguir a súa formación en estudos posteriores ou na súa incorporación a vida profesional.

4.- CONTIDOS

4.1.- CONTIDOS, SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN

0.-Contidos previos-

- 0.1. Substancias químicas
- 0.2. Mesturas homoxéneas
- 0.3. Comportamento dos gases en condicións ideais.
- 0.4. Reacción química..
- 0.5. Preparación de disolucións dunha concentración determinada.
- 0.6. Significado físico da entalpía, entropía e enerxía libre de Gibbs

1. -A actividade científica.

- 1.1. Utilización de estratexias básicas da actividade científica.
- 1.2. Importancia da investigación científica na industria e na empresa.
- 1.3. Prevención de riscos no laboratorio.

- 1.4. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados.
- 1.5. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados.
2. **Estrutura atómica. Táboa periódica.**
 - 2.1. Estrutura da materia. Hipótese de Planck.
 - 2.2. Modelo atómico de Bohr.
 - 2.3. Orbitais atómicos. Números cuánticos e a súa interpretación.
 - 2.4. Mecánica cuántica: hipótese de De Broglie, principio de indeterminación de Heisenberg
 - 2.5. Partículas subatómicas: orixe do Universo.
 - 2.6. Clasificación dos elementos segundo a súa estrutura electrónica: sistema periódico.
 - 2.7. Propiedades dos elementos segundo a súa posición no sistema periódico: enerxía de ionización, afinidade electrónica, electronegatividade e raio atómico.
3. **Enlace químico.**
 - 3.1. Enlace iónico. Enerxía de rede. Ciclo de Born-Haber
 - 3.2. Propiedades das substancias con enlace iónico.
 - 3.3. Enlace covalente.
 - 3.4. Xeometría e polaridade das moléculas.
 - 3.5. Teoría do enlace de valencia (TEV) e hibridación.
 - 3.6. Teoría de repulsión de pares electrónicos da capa de valencia (TRPECV).
 - 3.7. Propiedades das substancias con enlace covalente.
 - 3.8. Enlaces presentes en substancias de interese biolóxico
 - 3.9. Enlace metálico. Propiedades dos metais.
 - 3.10. Aplicacións de supercondutores e semicondutores.
 - 3.11. Propiedades dos metais. Aplicacións de supercondutores e semicondutores.
 - 3.12. Modelo do gas electrónico e teoría de bandas. Natureza das forzas intermoleculares.
4. **Cinética Química.**
 - 4.1. Concepto de velocidade de reacción.
 - 4.2. Teoría de colisións e do estado de transición.
 - 4.3. Factores que inflúen na velocidade das reaccións químicas.
 - 4.4. Utilización de catalizadores en procesos industriais.
 - 4.5. Mecanismos de reacción.
5. **Equilibrio Químico**
 - 5.1. Equilibrio químico.
 - 5.2. Lei de acción de masas.
 - 5.3. Constante de equilibrio: formas de expresala.
 - 5.4. Equilibrios con gases.
 - 5.5. Equilibrios heteroxéneos: reaccións de precipitación.
 - 5.6. Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.
 - 5.7. Aplicacións e importancia do equilibrio químico en procesos industriais e en situacións da vida cotiá.
6. **Ácidos e Bases**
 - 6.1. Concepto de ácido-base.
 - 6.2. Teoría de Brönsted-Lowry.
 - 6.3. Forza relativa dos ácidos e bases; grao de ionización.
 - 6.4. Equilibrio iónico da auga.
 - 6.5. Concepto de pH. Importancia do pH a nivel biolóxico.
 - 6.6. Estudo cualitativo das disolucións reguladoras de pH.

- 6.7. Equilibrio ácido-base.
- 6.8. Volumetrías de neutralización ácido-base. Estudio cualitativo da hidrólise de sales. Volumetrías de neutralización ácido-base.
- 6.9. Ácidos e bases relevantes a nivel industrial e de consumo. Problemas ambientais.

7. Reaccións Redox

- 7.1. Equilibrio redox.
- 7.2. Concepto de oxidación- reducción. Oxidantes e reductores. Número de oxidación.
- 7.3. Axuste redox polo método do ión-electrón. Estequiometría das reaccións redox..
- 7.4. Potencial de reducción estándar.
- 7.5. Volumetrías redox.
- 7.6. Leis de Faraday da electrólise.
- 7.7. Aplicacións e repercusións das reaccións de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible e prevención da corrosión de metais.

8. Síntese orgánica e novos materiais.

- 8.1. Estudio de funcións orgánicas. Nomenclatura e formulación orgánica segundo as normas da IUPAC.
- 8.2. Funcións orgánicas de interese: osixenadas e nitroxenadas, derivados haloxenados, tiois e perácidos.
- 8.3. Compuestos orgánicos polifuncionais.
- 8.4. Tipos de isomería.
- 8.5. Tipos de reaccións orgánicas.
- 8.6. Importancia da química do carbono no desenvolvemento da sociedade do benestar.
- 8.7. Principais compostos orgánicos de interese biolóxico e industrial: materiais polímeros e medicamentos.
- 8.8. Macromoléculas.
- 8.9. Polímeros.
- 8.10. Reaccións de polimerización.
- 8.11. Polímeros de orixe natural e sintética: propiedades.
- 8.12. Principais compostos orgánicos de interese biolóxico e industrial: materiais polímeros e medicamentos.
- 8.13. Fabricación de materiais plásticos e as súas transformacións: impacto ambiental.
- 8.14. Importancia da química do carbono no desenvolvemento da sociedade do benestar.

Distribución temporal dos contidos

A temporalización aproximada para cada una das avaliacións, será a seguinte:

1ª Avaliación:

0. Repaso formulación inorgánica. cálculos estequiométricos e termodinámica.(2 semanas)

4. Cinética Química(2 semanas)

5. Equilibrio químico(5 semanas)

6. Ácido base(1semana)

Faranse dous exames: un de contidos previos e cinética química e outro de equilibrio químico.

2ª Avaliación:

- 6..Ácido base(3 semanas)
7. Electroquímica(3 semanas)
3. Estrutura da materia.Táboa periódica(2 semanas)

Faranse tres exames

1º-Ácido base (a finais de xaneiro)

3º- Electroquímica ((de febreiro)

2º-Global: cinética química, equilibrio, ácido base, redox (finais febreiro- principio marzo)

3ª Avaliación:

- 2.Estrutura da materia (2 semanas)
- 3.Enlace Químico.(2,5 semanas)
8. Síntese orgánica e novos materiais.(2,5 semanas)

Faranse tres exames :

1º Antes de Semana Santa estrutura da materia e enlace químico(abril)

2º Semana 2-6 maio Síntese orgánica(maio)

3º Global 3ª avaliación(unidades 2,3 e8)na semana de exames.

Os globales serven de recuperación da parte correspondente e son obrigatorios , son un exame máis da avaliación correspondente.Serán exames co mesmo formato das probas ABAU.

Farase unha recuperación final tipo exame das ABAU para os alumnos suspensos na semana da avaliación 9-11 de maio

4.2.- CONTIDOS MÍNIMOS

Correspondense cos indicados para a ABAU(Ver páx .da ciug)

5.- AVALIACIÓN

5.1.- CRITERIOS DE AVALIACIÓN ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE CORRESPONDENTES .

0. Contidos previos.

Hai unha serie de conceptos, que son inherentes á Química e implícitos nas estratexias de aprendizaxe da Química de 2º de bacharelato, e que polo tanto ao alumno deberá coñecer.

- Substancias químicas. Masa atómica, masa molecular, mol.
- Mesturas homoxéneas: mesturas de gases e disolucións líquidas. Formas de expresar a concentración das disolucións: porcentaxe en peso e volume, masa/volume, molaridade, molalidade, fracción molar.
- Comportamento dos gases en condicións ideais. Ecuación de estado. Lei de Dalton das presións parciais. Determinación da masa molecular dun gas a partir dos valores de magnitudes relacionadas coa ecuación de estado.
- Reacción química. Ecuación química (axuste). Cálculos estequiométricos: reactivo limitante e reactivo en exceso, reaccións nas que participan gases e/ou substancias en disolución, reactivos cun determinado grao de pureza, rendemento dunha reacción.
- Significado físico da entalpía, entropía e enerxía libre de Gibbs.
- Preparación de disolucións dunha concentración determinada coa realización dos cálculos necesarios: tanto para o caso dun sólido, líquido, como a partir doutra disolución de concentración coñecida .

Os criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe correspondentes a estes contidos son os indicados para os mesmos en primeiro de bacharelato.

1. Actividade científica

1.1. Realizar interpretacións, predicións e representacións de fenómenos químicos a partir dos datos dunha investigación científica, e obter conclusións.

1.1.1. Aplica habilidades necesarias para a investigación científica, 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.

1.2. Aplicar na prevención de riscos no laboratorio de química e coñecer a importancia dos fenómenos químicos e as súas aplicacións aos individuos e á sociedade.

1.2.1. Utiliza o material e os instrumentos de laboratorio empregando as normas de seguridade adecuadas para a realización de experiencias químicas.

1.3. Empregar axeitadamente as tecnoloxías da información e da comunicación para a procura de información, o manexo de aplicacións de simulación de probas de laboratorio, á obtención de datos e a elaboración de informes.

1.3.1. Elabora información e relaciona os coñecementos químicos aprendidos con fenómenos da natureza, e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual.

1.3.2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante nunha fonte de información de divulgación científica e transmite as conclusións utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.

2. Estrutura atómica e táboa periódica.

2.1.1. Explica as limitacións dos distintos modelos atómicos en relación cos feitos experimentais que levan asociados.

2.1.2. Calcula o valor enerxético correspondente a unha transición electrónica entre dous niveis dados, en relación coa interpretación dos espectros atómicos.

2.2. Recoñecer a importancia da teoría mecanocuántica para o coñecemento do átomo.

2.2.1. 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.

2.3. Explicar os conceptos básicos da mecánica cuántica: dualidade onda-corpúsculo e incerteza.

2.3.1. Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o comportamento ondulatorio dos electróns.

2.3.2. Xustifica o carácter probabilístico do estudo de partículas atómicas a partir do principio de indeterminación de Heisenberg.

2.4. Describir as características fundamentais das partículas subatómicas, diferenciando os tipos.

2.4.1. 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.

2.5. Establecer a configuración electrónica dun átomo en relación coa súa posición na táboa periódica.

2.5.1. Determina a configuración electrónica dun átomo, coñecida a súa posición na táboa periódica e os números cuánticos posibles do electrón diferenciador.

2.6. Identificar os números cuánticos para un electrón segundo no orbital en que se atope.

2.6.1. Xustifica a reactividade dun elemento a partir da estrutura electrónica ou a súa posición na táboa periódica.

2.7. Coñecer a estrutura básica do sistema periódico actual, definir as propiedades periódicas estudadas e describir a súa variación ao longo dun grupo ou período.

2.7.1. Argumenta a variación do raio atómico, potencial de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade en grupos e períodos, comparando as devanditas propiedades para elementos diferentes.

3. Enlace Químico

3.1. Utilizar o modelo de enlace correspondente para explicar a formación de moléculas, de cristais e de estruturas macroscópicas, e deducir as súas propiedades.

3.1.1. 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.

3.1.2. 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 cristais iónicos.

3.1.3. Entende o concepto de enerxía reticular e realiza cálculos de enerxías dos procesos implicados na formación do enlace iónico mediante o ciclo de Born-Haber

3.1.4. Domina desde o punto de vista cualitativo a influencia dos valores da carga e radio dos ións sobre o valor da enerxía reticular.

3.2. Describir as características básicas do enlace covalente empregando diagramas de Lewis e utilizar a TEV para a súa descrición máis complexa.

3.3.1. Realiza representacións mediante diagramas de LEWIS de moléculas covalentes sinxelas.

3.3.2. Distinguir entre moléculas polares e apolares diferenciando entre polaridade de enlace e de molécula.

3.3.3. Determina a polaridade dunha molécula utilizando o modelo ou a teoría máis axeitados para explicar a súa xeometría.

3.3.4. Coñece os parámetros que determinan a estrutura das moléculas e deduce a xeometría dunha molécula mediante a aproximación do método TRPECV e a TEV.

3.4. Empregar a teoría da hibridación para explicar o enlace covalente e a xeometría de distintas moléculas.

3.4.1. Aplicar a teoría de hibridación de orbitais a moléculas orgánicas e distinguir entre enlaces σ e π .

3.5. Coñecer as propiedades dos metais empregando as diferentes teorías estudadas para a formación do enlace metálico.

3.5.1. Explica a condutividade eléctrica e térmica mediante o modelo do gas electrónico..

3.6. . Explicar a posible condutividade eléctrica dun metal empregando a teoría de bandas.

3.6.1. Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico, utilizando a teoría de bandas.

3.7. Recoñecer os tipos de forzas intermoleculares e explicar como afectan as propiedades de determinados compostos en casos concretos.

3.7.1. Coñece a distinta natureza e fortaleza das forzas intermoleculares e a súa influencia nas propiedades das sustancias.

3.8. Diferenciar as forzas intramoleculares das intermoleculares en compostos iónicos ou covalentes.

3.8.1. Coñece os distintos tipos de enlaces e as propiedades xerais que presentan os distintos tipos de compostos.

4. Cinética Química.

- 4.1. Definir velocidade dunha reacción e aplicar a teoría das colisións e do estado de transición utilizando o concepto de enerxía de activación.
 - 4.1.1. Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen.
- 4.2. Xustificar como a natureza e a concentración dos reactivos, a temperatura e a presenza de catalizadores modifican a velocidade de reacción.
 - 4.2.1. Explica a influencia dos factores que modifican a velocidade dunha reacción.
 - 4.2.2. Explica o funcionamento dos catalizadores en relación con procesos industriais e a catálise encimática, analizando a súa repercusión no medio e na saúde.
- 4.3. Coñecer que a velocidade dunha reacción química depende da etapa limitante segundo o seu mecanismo de reacción establecido.
 - 4.3.1. Deduce o proceso de control da velocidade dunha reacción química identificando a etapa limitante correspondente ao seu mecanismo de reacción.

5. Equilibrio químico

- 5.1. Aplicar o concepto de equilibrio químico para predicir a evolución dun sistema.
 - 5.1.1. Interpreta o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, prevendo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio.
- 5.2. Expresar matematicamente a constante de equilibrio dun proceso no que interveñen gases, en función da concentración e das presións parciais.
 - 5.2.1. Acha o valor das constantes de equilibrio, K_c e K_p , para un equilibrio en diferentes situacións de presión, volume ou concentración.
 - 5.2.2. 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.
- 5.3. Relacionar K_c e K_p en equilibrios con gases, interpretando o seu significado, e resolver problemas de equilibrios homoxéneos en reaccións gasosas.
 - 5.3.1. Utiliza o grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e constantes de equilibrio K_c e K_p .
- 5.4. Valorar a importancia do principio de Le Chatelier en diversos procesos industriais.
 - 5.4.1. 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 de- finen, utilizando como exemplo a obtención industrial do amoníaco.
 - 5.4.2. . Analiza os factores cinéticos e termodinámicos que inflúen nas velocidades de reacción e na evolución dos equilibrios para optimizar a obtención de compostos de interese industrial, como por exemplo o amoníaco.
- 5.5. Resolver problemas de equilibrios heteroxéneos, con especial atención aos de disolución- precipitación.
 - 5.5.1. 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.
- 5.6. Explicar como varía a solubilidade dun sal polo efecto dun ión común.
 - 5.6.1. Calcula a solubilidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común, e verifica experimentalmente nalgúns casos concretos.

6. Ácidos e bases.

- 6.1. Aplicar a teoría de Brönsted para recoñecer as substancias que poden actuar como ácidos ou bases.
 - 6.1.1. Xustifica o concepto de ácido-base de Arrhenius, Brönsted e Lowry e clasificar distintas sustancias segundo eses criterios, asignándolles as bases conxugadas.
 - 6.1.2. Coñece o concepto de fortaleza dun ácido ou unha base e identifica ácidos e bases fortes e débiles.
- 6.2. Determinar o valor do pH de distintos tipos de ácidos e bases.

- 6.2.1. Resolve problemas e cuestións sobre equilibrios ácido-base onde se traballe con constantes de equilibrio, concentracións e pH.
- 6.2.2. Xustificar o pH de disolucións acuosas e determina teórica e experimentalmente o pH das mesmas.
- 6.3. Xustificar o pH resultante na hidrólise dun sal.
- 6.3.1. Deduce o comportamento ácido-base dun sal disolvido en auga aplicando o concepto de hidrólise, e escribe os procesos intermedios e os equilibrios que teñen lugar.
- 6.4. Explicar as reaccións ácido-base e a importancia dalgunha delas, así como as súas aplicacións prácticas.
- 6.4.1. Calcula concentracións descoñecidas de ácidos e bases e puntos de equivalencia a partir de volumetrías de neutralización mediante o emprego de indicadores ácido-base (faino no laboratorio no caso de ácidos e bases fortes).
- 6.5. Coñecer as aplicacións dos ácidos e das bases na vida cotiá (produtos de limpeza, cosmética, etc.).
- 6.5.1. Recoñece a acción dalgúns produtos de uso cotiá como consecuencia do seu comportamento químico ácido-base.
- 7. Electroquímica.**
- 7.1. Determinar o número de oxidación dun elemento químico identificando se se oxida ou reduce nunha reacción química.
- 7.1.1. Define oxidación e redución en relación coa variación do número de oxidación dun átomo en substancias oxidantes e reductoras.
- 7.1.2. Recoñecer as reaccións redox, identificar a semirreacción de oxidación e a de redución, o axente oxidante e o reductor.
- 7.2. Axustar procesos redox en medios ácidos e básicos e facer os cálculos estequiométricos correspondentes.
- 7.2.1. Identifica reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas.
- 7.2.2. Realizar cálculos estequiométricos en procesos de oxidación-redución.
- 7.3. Comprender o significado de potencial estándar de redución dun par redox, utilizándoo para predicir a espontaneidade dun proceso entre dous pares redox.
- 7.3.1. Esquematiza as pilas galvánicas e as células electrolíticas e recoñecer os procesos redox que teñen lugar en cada eléctrodo. Constrúe unha pila Daniell.
- 7.3.2. Calcula a f.e.m. dunha pila.
- 7.3.3. Deduce o sentido espontáneo dun proceso baseándose nos potenciais estándar relacionando a f.e.m. da pila coa enerxía libre de Gibbs.
- 7.3.4. Facer un estudio sobre distintos tipos de pilas, a súa utilidade e o impacto medioambiental.
- 7.4. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar ás volumetrías redox.
- 7.4.1. Describe o procedemento para realizar unha volumetría redox, realizando os cálculos estequiométricos correspondentes
- 7.5. Comprender o concepto de electrólise e facer cálculos sobre a cantidade de sustancia liberada ou depositada, facendo uso das leis de Faraday.
- 7.5.1. Aplica as leis de Faraday a un proceso electrolítico determinando a cantidade de materia depositada nun eléctrodo ou o tempo que tarda en facelo, e compróbo experimentalmente nalgún proceso dado.
- 7.5.2. 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
- 8. Química Orgánica e síntese de novos materiais..**

- 8.1. Recoñecer os compostos orgánicos, segundo a función que os caracteriza.
- 8.1.1. Relaciona a forma de hibridación do átomo de carbono co tipo de enlace en diferentes compostos representando graficamente moléculas orgánicas sinxelas.
- 8.2. Formular compostos orgánicos sinxelos con varias funcións
- 8.2.1. Formula os principais compostos orgánicos: hidrocarburos, alcois, fenois, cetonas, ácidos, éteres, ésteres derivados haloxenados, aminas, amidas, nitrilos en compostos con varios grupos funcionais
- 8.3. Representar isómeros a partir dunha fórmula molecular dada
- 8.3.1. Comprende o concepto de isomería e recoñece os distintos tipos de isómeros de un composto: cadea, posición, función, isomería óptica e xeométrica.
- 8.4. Identificar os principais tipos de reaccións orgánicas: substitución, adición, eliminación, condensación e redox.
- 8.4.1. Identifica e explica os principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición, eliminación, condensación e redox), predicindo os produtos, se é necesario.
- 8.5. Describir os mecanismos máis sinxelos de polimerización e as propiedades dalgúns dos principais polímeros de interese industrial.
- 8.5.1. A partir dun monómero, diseña o polímero correspondente e explica o proceso que tivo lugar.
- 8.5.2. Utiliza as reaccións de polimerización para a obtención de compostos de interese industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas e poliésteres, poliuretanos e baquelita.
- 8.6. Distinguir as principais aplicacións dos materiais polímeros, segundo a súa utilización en distintos ámbitos.
- 8.6.1. 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.

5.2.- RELACIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE COAS COMPETENCIAS CLAVECCL(a) , CMCCT(b) , CD(c) ,CAA(d) , CSC (e) ,CSIEE(f) CCEC(g)

| Est. | Competencias | | | | | | | Est. | Competencias | | | | | | |
|-------|--------------|---|---|---|---|---|---|-------|--------------|---|---|---|---|---|---|
| | a | b | c | d | e | f | g | | a | b | c | d | e | f | g |
| 1.1.1 | X | X | | X | X | X | | 3.3.2 | | X | | | | | |
| 1.2.1 | | X | | | X | | | 3.3.3 | | X | | | | | |
| 1.3.1 | X | X | X | | X | | | 3.3.4 | | X | | | | | |
| 1.3.2 | | X | X | | | | | 3.4.1 | | X | | | | | |
| 1.3.3 | X | X | X | | | X | | 3.5.1 | | X | | | | | |
| 1.4.1 | | X | X | X | | | | 3.6.1 | | X | | | | | |
| 1.4.2 | X | X | | X | | | | 3.6.2 | | X | | | | | |
| 2.1.1 | | X | | | | | X | 3.7.1 | | X | | | | | |
| 2.1.2 | | X | | | | | | 3.8.1 | | X | | | | | |
| 2.2.1 | | X | | | | | | 4.1.1 | | X | | | | | |
| 2.3.1 | | X | | | | | | 4.2.1 | | X | | | | | |
| 2.3.2 | | X | | | | | | 4.2.2 | | X | | | X | | |
| 2.4.1 | | X | | | | | | 4.3.1 | | X | | | | | |
| 2.5.1 | | X | | | | | | 5.1.1 | | X | | | | | |
| 2.6.1 | | X | | | | | | 5.1.2 | | X | | X | | | |
| 2.7.1 | | X | | | | | | 5.2.1 | | X | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|---|--|---|--|--|--|-------|--|---|--|--|---|--|
| 3.1.1 | | X | | | | | | 5.2.2 | | X | | | | |
| 3.2.1 | | X | | | | | | 5.3.1 | | X | | | | |
| 3.2.2 | | X | | | | | | 5.4.1 | | X | | | | |
| 3.3.1 | | X | | | | | | 5.4.2 | | X | | | | |
| 5.5.1 | | X | | | | | | 7.3.4 | | X | | | X | |
| 5.6.1 | | X | | | | | | 7.4.1 | | X | | | | |
| 6.1.1 | | X | | | | | | 7.5.1 | | X | | | | |
| 6.1.2 | | X | | | | | | 7.5.2 | | X | | | | |
| 6.2.1 | | X | | | | | | 8.1.1 | | X | | | | |
| 6.2.2 | | X | | | | | | 8.2.1 | | X | | | | |
| 6.3.1 | | X | | X | | | | 8.3.1 | | X | | | | |
| 6.4.1 | | X | | | | | | 8.4.1 | | X | | | | |
| 6.5.1 | | X | | | | | | 8.5.1 | | X | | | | |
| 7.1.1 | | X | | | | | | 8.6.1 | | X | | | | |
| 7.1.2 | | X | | | | | | | | | | | | |
| 7.2.1 | | X | | | | | | | | | | | | |
| 7.2.2 | | X | | | | | | | | | | | | |
| 7.3.2 | | X | | | | | | | | | | | | |
| 7.3.3 | | X | | | | | | | | | | | | |

5.3.- PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.SISTEMAS DE CUALIFICACIÓN

Para avaliar ao alumno teranse en conta:

5.3.1.Observación sistemática.Participación do alumno na clase e na aula virtual Valorándose:

- Realización das tarefas propostas polo profesor (actividades e exercicios) en tempo e forma entregadas a través da aula virtual ou na aula.
- Intervencións orais do alumno na clase (preguntas, exposicións teóricas, respecto pola opinión dos demais...).
- Organización para levar a cabo as tarefas, esforzándose e mostrando interese por aprender.
- Realización das tarefas propostas polo profesor (actividades e exercicios) en tempo e forma.Realízase un control das que se suban a aula virtual.
- Interese pola realización do traballo ben feito.
- Ser respectuoso e solidario cos compañeiros

5.3.2. Prácticas de laboratorio.Valorándose:

- **As actividades durante este curso serán feitas pola profesora para toda a clase, ou visualizaranse nun vídeo.**
- Atención as explicacións do profesor, e mostrar interese por aprender.
- Organización para levar a cabo as tarefas.
- Entrega puntual, ordenada e limpa dos informes prácticos (no caderno de traballo), **daránselle os datos necesarios para facer o informe.**

5.3.4. Traballos propostos individuais ou en grupos.Valorándose

- Iniciativa
- Creatividade.

- Adecuación do traballo a proposta feita en clase.
- Orde e limpeza na presentación.
- Entrega dentro do prazo.
- Destreza na utilización das TIC.
- Capacidade de sintetizar e seleccionar de forma crítica contidos en internet.
- Comunicación mediante os medios adecuados aos compañeiros (oralmente, esquemas , power point...) de forma clara.

5.3.5 Exames escritos con cuestións e problemas do tipo indicado en cada tema polo grupo de traballo para as ABAU, relativos a cada un dos criterios de avaliación.

- Os exames poderán incluír:
 - Preguntas sobre a teoría e prácticas de laboratorio.
 - Cuestións teóricas.
 - Problemas numéricos do tipo dos feitos en clase.
- Coa finalidade de ter un maior control sobre o traballo dos alumnos e poder detectar as dificultades, poden facerse pequenas probas ao longo do curso que como máximo se puntuarán cun 20% da nota de exames.
- No primeiro trimestre
 - Faranse dous exames
 - 1º-Contidos iniciais tema 0 e cinética química
 - 2º-Equilibrio químico.
- No segundo trimestres
 - Faranse tres exames
 - 1º-Ácido base (a finais de xaneiro)
 - 2º- Electroquímica ((de febreiro)
 - 3º-Global: cinética química, equilibrio, ácido base, redox (finais febreiro- principio marzo)
- No terceiro trimestre
 - Faranse tres exames :
 - 1º Estructura da materia e enlace químico(abril)
 - 2º Semana 2-6 maio Síntese orgánica(maio)
 - 3º Global 3ª avaliación(unidades 2,3 e8)na semana de exames.

Os globales serven de recuperación da parte correspondente e son obrigatorios , son un exame máis da avaliación correspondente.Serán exames co mesmo formato das probas ABAU.

Farase unha recuperación final tipo exame das ABAU para os alumnos suspensos na semana da avaliación 9-11 de maio

- Os exames faranse presencialmente, se no momento de realizalo o alumno/s estivesen confinados realizarano cando volvan á clase.Se antes de que o faga tivésemos que dar unha nota de avaliación, avaliarase provisionalmente, a partir das actividades realizadas e entregadas a través da aula virtual ,ás cales se poderá engadir unha proba ,que realizarán nun tempo determinado, con preguntas sobre a materia. Esta proba non substituirá ao exame que o alumno realizará ao incorporarse de novo á clase.

Criterios xerais de corrección de exames:

- ✓ As respostas deben axustarse ao enunciado da pregunta.
 - ✓ Todas as cuestións teóricas deberán ser razoadas e o non facelo suporá unha puntuación de cero no apartado correspondente.
 - ✓ Terase en conta a claridade da exposición dos conceptos, procesos, os pasos a seguir, as hipóteses, a orde lóxica e a utilización adecuada da linguaxe química.
 - ✓ Os erros graves de concepto anularán o apartado correspondente.
 - ✓ Os parágrafos/apartados que esixen a solución dun apartado anterior cualificaranse independentemente do resultado do devandito apartado.
 - ✓ Un resultado erróneo pero cun razoamento correcto valorarase.
 - ✓ Unha formulación incorrecta ou a igualación incorrecta dunha ecuación química puntuará como máximo o 25% da nota do apartado.
 - ✓ Nun problema numérico a resposta correcta, sen razoamento ou xustificación pode ser valorado cun 0, se o corrector non é capaz de ver de onde saíu dito resultado.
 - ✓ Os erros nas unidades ou ben o non poñelas descontarán un 25% da nota do apartado. Un erro no cálculo considerase leve e descontarase o 25% da nota do apartado, agás que os resultados carezan de lóxica algunha e o alumno non faga unha discusión acerca da falsidade de dito resultado.
- ✓ Nos exames de cada formulación so se permitirá un 25% de erros, en cada un deles.
- ✓ O feito de que un alumno/a sexa collido/a copiando nun exame, poderá levar consigo que a avaliación á cal pertenza o exame lle sexa cualificada como non superada coa nota mínima.

5.4.- SISTEMA DE CUALIFICACIÓN:

AVALIACIÓNS.

O peso que se lle dará a cada apartado na cualificación de cada avaliación será o seguinte:

1. A nota inicial de partida da avaliación procederá da media ponderada dos exames escritos feitos o longo da avaliación, tendo en conta os criterios xerais de corrección de exames anteriormente expostos.
2. A realización diaria das tarefas, e a actitude e participación na aula e no laboratorio poderán modificar a nota inicial en un punto a sumar ou restar sobre a nota do punto anterior
3. En cada avaliación os alumnos serán informados dos exames parciais e globais que se realizarán e a materia que incluírán.
4. A porcentaxe atribuída a cada exame ou traballo , na nota , será indicada aos alumnos con anterioridade a realización do mesmo..

RECUPERACIÓNS.

Ao longo do curso faranse dous exames globais , obrigatorios para todo o alumnado que servirán tamén para recuperar a parte suspensa e un exame final. Estes exames seguirán o formato das probas ABAU

1º en febreiro: cinética ,equilibrio, ácido base, redox

2º en maio: estrutura da materia e táboa periódica, enlace químico, orgánica

Final: en maio

AVALIACIÓN ORDINARIA DE XUÑO

A nota final obterase a partir da media das tres avaliacións. Teranse en conta as recuperacións e/ou o exame final, se é o caso.

AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA DE XUÑO.

- ✓ Aqueles alumnos que non aproben a materia na convocatoria de xuño, terán que presentarse ao exame da convocatoria extraordinaria..
- ✓ Este exame será o mesmo para todo o alumnado deste nivel, e será confeccionado por todos os membros do departamento que imparten a materia.
- ✓ O exame constará de cuestións e problemas que versarán maioritariamente sobre os criterios de avaliación correspondentes aos contidos mínimos
- ✓ Os criterios de cualificación para este exame serán os mesmos que para calquera outro que se realice durante o curso.

5.5.- MÍNIMOS ESIXIBLES PARA UNHA AVALIACIÓN POSITIVA

En cada avaliación:

- Unha nota mínima de cinco sobre un máximo de dez por avaliación, despois de calcular a nota en función do indicado no apartado Avaliacións no sistema de cualificacións.
- Para obter cualificación positiva na avaliación o alumno non debe ter unha nota inferior a 3 en ningún dos exames para poder facer media coas outras probas escritas que se fagan.

Avaliación ordinaria de xuño:

- Para aprobar a materia os alumnos non deben de ter en ningunha das avaliacións unha nota inferior a catro puntos, incluídas as recuperacións.
- A nota media das avaliacións, realizada de acordo co indicado no apartado de Sistema de Cualificación para a avaliación ordinaria, debe ser como mínimo de cinco puntos..

Avaliación extraordinaria de setembro:

- Será necesario obter unha puntuación mínima de 5 puntos no exame de esta convocatoria para obter unha cualificación positiva.

5.6.- PROGRAMA DE REFORZO E PARA A RECUPERACIÓN DE ALUMNADO PENDENTE DE CURSOS ANTERIORES.

Pendientes: ver na programación de Física e Química de 1º de bacharelato. (pax. 102)

5.7.-CONCRECIÓN PARA CADA ESTANDAR DE APRENDIZAXE DA TEMPORALIZACIÓN, MINIMOS PARA SUPERAR A MATERIA PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

Instrumentos de avaliación:5.3.1Observación sistemática.5.3.2.Informes laboratorio
5.3.3.Traballos de investigación ou outros propostos. 5.3.4.Exames

| UNIDAD | ESTAND | Grao mín adquisici. | | TEMP. | AVALIACIÓ. | | | |
|------------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|------------|-------|--|--------------------|
| | | 5.3.1 | 5.3.2 | (nº sesión) | 5.3.4 | 5.3.5 | | |
| | 0 | x | x | | x | 4 | | |
| ACTIVIDAD E CIENTÍFICA | 1.1.1 | x | x | x | | 3 | Relacionados cos outros estándares. | TODO O CURSO |
| | 1.2.1 | | x | | | 3 | | |
| | 1.3.1 | x | | x | x | 2 | | |
| | 1.3.2 | | x | | | 1 | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|---|--|---|---|---|-----|---------------------------|
| ESTRUTURA DA MATERIA E TÁBOA PERIÓDICA | 2.1.1 | x | | | x | 2 | 3 | 3 ^a avaliación |
| | 2.1.2 | x | | | x | 2 | 2 | |
| | 2.2.1 | x | | | x | 3 | 2 | |
| | 2.3.1 | x | | | x | 2 | 1/2 | |
| | 2.3.2 | x | | | x | 2 | 1/2 | |
| | 2.4.1 | x | | x | | 2 | 1 | |
| | 2.5.1 | x | | | x | 3 | 3 | |
| | 2.6.1 | x | | | x | 2 | 2 | |
| | 2.7.1 | x | | | x | 3 | 3 | |
| ENLACE QUÍMICO | 3.1.1 | x | | | x | 3 | 1 | |
| | 3.2.1 | x | | | x | 2 | 2 | |
| | 3.2.2 | x | | | x | 2 | 2 | |
| | 3.3.1 | x | | | x | 3 | 2 | |
| | 3.3.2 | x | | | x | 3 | 1 | |
| | 3.3.3 | x | | | x | 3 | 2 | |
| | 3.3.4 | x | | | x | 2 | 2 | |
| | 3.4.1 | x | | | x | 2 | 3 | |
| | 3.5.1 | x | | | x | 2 | 1 | |
| | 3.6.1 | x | | | x | 2 | 1/2 | |
| | 3.7.1 | x | | | x | 3 | 3 | |
| 3.8.1 | x | | | x | 3 | 1 | | |

| | | | | | | | |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|
| CINÉTICA | 4.1.1 | x | | | x | 3 | 2 |
| | 4.2.1 | x | x | | x | 3 | 2 |
| | 4.2.2 | | | x | | 2 | 2 |
| | 4.3.1 | x | | | x | 2 | 3 |
| EQUILIBRIO QUÍMICO | 5.1.1 | x | | | x | 3 | 1 |
| | 5.1.2 | | x | | | 2 | 1 |
| | 5.2.1 | x | | | x | 3 | 2 |
| | 5.2.2 | x | | | x | 3 | 2 |
| | 5.3.1 | x | | | x | 3 | 3 |
| | 5.4.1 | x | | | x | 3 | 2 |
| | 5.4.2 | x | | | x | 2 | 1 |
| | 5.5.1 | x | x | | x | 3 | 2 |
| | 5.6.1 | x | x | | x | 3 | 6 |
| ÁCIDOS E BASES | 6.1.1 | x | | | x | 3 | 2 |
| | 6.1.2 | x | | | x | 3 | 1 |
| | 6.2.1 | x | | | x | 3 | 3 |
| | 6.2.2 | x | x | | x | 3 | 2 |
| | 6.3.1 | x | | | x | 2 | 3 |
| | 6.4.1 | x | x | | x | 3 | 3 |
| | 6.5.1 | | | x | | 2 | 1 |
| ELECTROQUÍMICA | 7.1.1 | x | | | x | 3 | 1 |
| | 7.1.2 | x | | | x | 3 | 1 |
| | 7.2.1 | x | | | x | 3 | 3 |
| | 7.2.2 | x | | | x | 3 | 2 |
| | 7.3.1 | x | x | | x | 3 | 3 |
| | 7.3.2 | x | | | x | 3 | 1 |
| | 7.3.3 | x | | | x | 3 | 1 |
| | 7.3.4 | | | x | | 2 | 1 |
| | 7.4.1 | x | | | x | 3 | 1 |
| | 7.5.1 | x | | | x | 3 | 2 |
| | 7.5.2 | | | x | x | 2 | 1 |
| QUÍMICA ORGÁNICA E SÍNTESIS DE NOVOS MATERIAIS | 8.1.1 | x | | | x | 3 | 1 |
| | 8.2.1 | x | | | x | 3 | 3 |
| | 8.3.1 | x | | | x | 3 | 4 |
| | 8.4.1 | x | | | x | 2 | 1 |
| | 8.5.1 | | | | x | 2 | 1 |
| | 8.6.1 | x | | | x | 3 | 1 |
| 1ª avaliación | | | | | | | |
| 2ª Avaliación | | | | | | | |
| 3ª Avaliación | | | | | | | |

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

(Ver ver na programación de Física e Química de 1º de bacharelato. (pax. 102)

6.- METODOLOXÍA, MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁCTICOS

6.1.- METODOLOXÍA:

A metodoloxía didáctica no Bacharelato debe favorecer a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo, para traballar en equipo e para aplicar os métodos apropiados de investigación, e tamén debe subliñar a relación dos aspectos teóricos das materias coas súas aplicacións prácticas.

O traballo na aula consistirá fundamentalmente no seguinte:

- Exposicións e explicacións do profesor da parte teórica e dalgúns problemas tipo de cada unidade, utilizando os materiais curriculares que se citan máis adiante, axudándose nalgúns casos de dalgunha práctica, experiencia de cátedra, simulación, ou vídeos no ordenador.
- Actividades debidamente organizadas a realizar polo alumno e onde o profesor proporcionará as axudas necesarias (cuestións, exercicios numéricos, prácticas esquemas, traballos bibliográficos, manexo de laboratorios virtuais, aplicacións para o tratamento de datos. Estas actividades deben permitir ao alumnado expoñer as súas ideas previas, elaborar e afianzar coñecementos xa elaborados.
- Actividades encamiñadas a fomentar a concienciación, o debate, o xuízo crítico, a tolerancia, a solidariedade, etc.
- Actividades relacionadas coa independencia e a cooperación. Estas actividades son aquelas que se realizan tanto dentro como fóra da aula, e se focalizan máis na resolución de tarefas tanto con métodos individuais como grupais; é o caso das prácticas de laboratorio, os exercicios de busca de información que non está reflectida no libro do alumnado, etc.
- Por outra parte, as actividades programadas presentan diversos niveis de dificultade. Desta forma permiten dar resposta á diversidade do alumnado, posto que poden seleccionarse aquelas máis acordes co seu estilo de aprendizaxe e cos seus intereses..
- A corrección das actividades fomenta a participación do alumnado na clase, aclara dúbidas e permítelle ao profesorado coñecer, de forma case inmediata, o grao de asimilación dos conceptos teóricos, o nivel co que se manexan os procedementos e os hábitos de traballo.

Algunhas das orientacións metodolóxicas que se seguiran o longo do curso nas distintas unidades, serán as seguintes:

- Na introdución histórica pode ser interesante explorar os coñecementos adquiridos polo alumno/as noutras materias sobre a situación científica da época e os personaxes máis relevantes.
- Resaltar na explicación dos contidos da unidade as etapas do método científico que leva consigo.
- Resolveranse os problemas sempre que sexa posible por máis dun procedemento.

- Aproveitar as noticias e coñecementos dos alumnos/as para motivar o seu interese.
- Conectar as explicacións teóricas con prácticas ou experiencias de cátedra que estimulen a imaxinación do alumno no deseño de procedementos experimentais (polo menos naquelas esixidas no exame de selectividade).
- Por de manifesto a relación entre ciencia e tecnoloxía (por exemplo resaltar algunhas das aplicacións máis relevantes da química nos campos da industria, medicina...) mediante algún documental ou utilización de internet.
- Por de manifesto o uso de modelos no estudio da química para intentar explicar o comportamento da materia e a evolución dos mesmos.
- Manexar modelos de bolas para explicación dos enlaces e modelos orbitais.
- Introducir o alumno/a no coñecemento do que se investiga actualmente en algúns campos da química.
- Introducir os conceptos básicos nos casos en que sexa posible a partir dalgunha práctica sinxela ilustrativa (reaccións ácido -base, procesos redox)
- Comprobar que os alumnos teñen a destreza necesaria no uso da calculadora.
- Fomentar a autonomía, a iniciativa persoal e a creatividade a través da realización de deseños experimentais ou de investigacións por parte do alumnado, incluíndo a incorporación das tecnoloxías da información e da comunicación no tratamento dos datos e na exposición dos mesmos, relacionando ciencia – tecnoloxía – sociedade. Neste sentido proporase un traballo por trimestre relacionado con algún dos contidos.
- Repasar e ampliar conceptos do curso anterior (cálculos estequiométricos, formulación).
- Relacionar a materia que se está tratando en química con coñecementos de outras materias, bioloxía, física, historia, filosofía

Un condicionamento alleo, na metodoloxía aplicada na aula, serán os modelos de exame de selectividade que determinarán en gran medida a distribución de tempo e o tipo de procedementos que se van a traballar.

6.2METODOLOXÍA DE TRABALLO PARA O ENSINO A DISTANCIA:

- 1. O ensino non presencial será impartido preferentemente a través da aula virtual de cada grupo. O profesorado do departamento de Física e Química realizará o seguimento do alumnado impartindo os coñecementos da materia a través da aula virtual (<https://www.edu.xunta.gal/centros/iescouto/aulavirtual/>), O profesor/profesora porá tarefas ao alumnado para reforzar o contido da materia ou a súa avaliación continua. No curso 2020-2021 todo o profesorado e alumnado do IES O Couto dispón dun correo electrónico “corporativo” coa terminación <@iesocouto.com> que será o que se empregue de regra para a comunicación académica dentro da nosa comunidade educativa.
- 2. O equipo covid do IES O Couto identificará o alumnado do centro con dificultades materiais para seguir o ensino a distancia (falta de equipo informático, conexión deficiente...) para que a consellería adopte as medidas oportunas que minimicen as dificultades da educación telemática.
- 3. Para cada caso concreto de suspensión da actividade lectiva presencial (un alumno ou varios; durante un período de días ou semanas...) a Consellería poderá adoptar as medidas oportunas en relación cos períodos ordinarios de avaliación do alumnado cando coincidan co tempo de suspensión. De se dar este caso, o departamento adaptará esta programación ás medidas que a Consellería estableza buscando minimizar o impacto da suspensión das clases presenciais.

- A través da aula virtual o alumnado confinado recibirá información para poder seguir a clase , mediante vídeos sobre a unidade , apuntamentos, intercambio de información cos compañeiros e o profesorado mediante foros de dúbidas ou outros sobre un tema concreto.
- Para resolver as dúbidas tamén se poderá utilizar a plataforma Cisco webex así como para impartir algunha clase se fose necesario.
- Para a entrega de traballos , exercicios propostos, tanto na actividade presencial como non presencial , utilizarase a aula virtual.
- Para as actividades de laboratorio utilizaranse se é posible vídeos , laboratorios virtuais e actividades manipulativas realizadas polo profesor.

6.2.- MATERIAIS CURRICULARES

- Libro de texto Baía edicións. ISBN 978-84-9995-196-6
- Apuntamentos (fotocopias) facilitadas polo/a profesor/a. Inclúe boletíns de problemas, guións de prácticas, etc.
- Material recollido na web: power point, animacións, vídeos, etc.
- Outros libros, revistas e xornais para reforzar ou explicar algún contido.
- A aula virtual do Centro , como medio para intercambiar información :contidos, prácticas, páxinas de interese, normas para realizar un traballo e como se valorará o mesmo, ou expoñer os seus traballos, exercicios.
- O encerado e o ordenador e pizarra dixital.

7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Ver o mesmo apartado en primeiro de bacharelato páx1015.3.SISTEMAS DE CUALIFICACIÓN

Nas actividades de ampliación daráselle especial relevancia a participación nas olimpíadas de química Se hai alumnos interesados daráselle material de traballo e facilitarase a súa preparación utilizando algunhas tardes.

8.-PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES

A través da metodoloxía de traballo promoveranse valores relacionados coa educación para a paz, educación moral e cívica e non sexista:

- Desenvolver o autoconñecemento e a autoestima.
- Fomentar a autonomía e a crítica construtiva.
- Dinamizar e apoiar a participación e o traballo en equipo.
- Apuntalar o respecto mutuo aceptando de xeito especial ao diferente
- Practicar a tolerancia e a aceptación de normas democráticas.
- Tomar decisións consensuadas.
- Valorar a importancia da aplicación responsable dos coñecementos de Química na mellora das condicións de vida

A través dos contidos da materia traballaranse aspectos relacionados cunha educación en valores como:

Educación para a saúde:

- Mostrar interese por participar na resolución dos problemas que xeran as aplicacións da química no entorno social, particularmente nos relacionados con el consumo de drogas e os seus efectos.
- Valorar criticamente determinadas crenzas populares e hipóteses empíricas relacionadas.

- Estudar das reaccións ácido – base, o pH e a súa importancia nos procesos biolóxicos.
- Coñecer os perigos dunha combustión incompleta con formación de monóxido de carbono.
- Valorar a importancia de legislar sobre a utilización ou non de substancias químicas no campo da alimentación, cosmética, fertilizantes, etc, polo seu efecto sobre a saúde.

Educación ambiental:

- Tomar conciencia dos problemas de degradación do medio ambiente provocados, fundamentalmente, por actuacións irresponsables e de sobreexplotación dos recursos naturais.: a chuvia ácida, o incremento do efecto invernadoiro, o burato da capa de ozono ou os problemas de contaminación por metais pesados e outras emisións industriais.
- Desde o punto de vista desta materia, parécenos que a educación medioambiental débese enfocar de forma que os alumnos tomen conciencia dos problemas e, en consecuencia, se esforcen en propoñer solucións aos mesmos que inclúan os coñecementos adquiridos nela.
- A importancia da reciclaxe e relación sobre todo cos plásticos no tema dos polímeros e as pilas no tema de electroquímica.

Educación para a paz:

- O coñecemento de que as armas químicas están catalogadas como armas de destrución masiva e polo tanto prohibidas como armas a nivel internacional.
- Se entendemos como paz aquel estado de harmonía que permite aos pobos desenvolverse sen carencias significativas, a química pode interpretarse como un elemento que contribúe á paz, por exemplo o papel desempeñado pola química ao estabilizar situacións convulsas provocadas por desastres naturais ou de outro tipo, facilitando a potabilización da auga, evitando a proliferación de infeccións etc, en xeral utilizando a tecnoloxía na resolución de situacións de emerxencia.

Educación para o consumidor.

- O coñecemento dos materiais e determinante para lograr que os alumnos sexan consumidores conscientes, elixindo os produtos máis axeitados para favorecer ou impedir que un material se oxide, para limpalo ou neutraliza ros seus efectos etc.
- Decidir cal é o combustible máis eficaz
- Relacionar a química coas condicións de conservación e as condicións en que se cociñan os alimentos.

9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

- Asistencia a algunha actividade proposta pola universidade relacionada coa materia.
- Participación na olimpíada de Química se hai algún alumno interesado.
- Proporáselle ao alumnado a realización das prácticas de laboratorio algunhas tardes.

10.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PROXECTO LECTOR

Ver na programación de Física e Química de 1º de bacharelato. (pax. 99)

11.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TICs

Ver na programación de Física e Química de 1º de bacharelato. (pax. 16)

12.- ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA.

As mesmas que para a ESO: ver este mesmo apartado en 3º de ESO. (pax.4 8)

13.- PROCEDIMIENTO DE ACREDITACIÓN DE COÑECIMENTOS PREVIOS DAS MATERIAS

Ver na programación de Física e Química de 1º de bacharelato.

14.-CRITERIOS PARA AVALIAR A PROPIA PROGRAMACIÓN.

Ver o mesmo apartado en 3º de ESO. (pax. 499)

15.-CONSTANCIA DE INFORMACIÓN AO ALUMNADO

Ver o mesmo apartado en 3º de ESO. (pax. 51)

PROGRAMACIÓN DO ÁMBITO CIENTÍFICO-MATEMÁTICO I: PMAR 2º E.S.O

1.- PRESENTACIÓN

Os programas de mellora da aprendizaxe e do rendemento forman parte das medidas extraordinarias de atención á diversidade e teñen por finalidade facilitar que os alumnos e as alumnas, mediante unha metodoloxía específica e unha organización de contidos e materias do currículo diferente á establecida con carácter xeral, alcance as competencias do primeiro ciclo da educación secundaria obrigatoria, poidan cursar o cuarto curso pola vía ordinaria e obteñan o título de graduado en educación secundaria obrigatoria.

Estes programas irán dirixidos preferentemente a alumnos e alumnas que presenten dificultades relevantes de aprendizaxe non imputables á falta de estudo ou esforzo.

O equipo docente poderalles propor aos pais, ás nais ou aos/ás titores/as legais a incorporación a un programa de mellora da aprendizaxe e do rendemento dos/das alumnos/as que repetisen cando menos un curso en calquera etapa e que, logo de cursado o primeiro curso de educación secundaria obrigatoria, non estean en condicións de promoción ao segundo curso, ou que logo de cursar o segundo curso non estean en condicións de promoción ao terceiro. O programa desenvolverase ao longo dos cursos segundo e terceiro no primeiro suposto, ou só en terceiro curso no segundo suposto.

Cada programa deberá especificar a metodoloxía, a organización dos contidos e das materias e as actividades prácticas que garantan o logro dos obxectivos da etapa e a adquisición das competencias que permitan ao alumnado a promoción a cuarto curso ao finalizar o programa, e obter o título de graduado en educación secundaria obrigatoria. Ademais, potenciarase a acción tutorial como recurso educativo que poida contribuír dun xeito especial a emendar as dificultades de aprendizaxe e a atender ás necesidades educativas do alumnado.

A avaliación do alumnado que curse un programa de mellora da aprendizaxe e do rendemento terá como referente fundamental as competencias e os obxectivos da educación secundaria obrigatoria, así como os criterios de avaliación e os estándares de aprendizaxe avaliábeles.

A consellería con competencias en materia de educación establecerá a forma de acceso a estes programas, así como a súa organización e a súa avaliación. En todo caso, a súa incorporación

requerirá a avaliación tanto educativa como psicopedagóxica, a través de informe do equipo docente e do ditame emitido polo Departamento de Orientación, e realizarase despois de oídos/as os/as propios/as alumnos/as, e os seus pais ou as súas nais ou titores/as legais.

Nestes programas de mellora, a materia Ámbito Científico Matemático poderíamos definilo coma un conxunto organizado dos elementos científicos. Este ámbito , en segundo de PMAR está formado polas seguintes áreas:, Matemáticas e Física e Química . Estas áreas específicas recollen os elementos formativos do ámbito, que previsiblemente deben ser os mais adecuados para o desenvolvemento das capacidades que se reflexarán nos obxectivos xerais e específicos das áreas, como para responder as necesidades dos alumnos que se van a incorporar ó programa.

2.- CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO LOGRO DAS COMPETENCIAS CLAVE.

O ensino das materias do ámbito científico-matemático contribúe á adquisición das competencias necesarias por parte dos alumnos para alcanzar un pleno desenvolvemento persoal e a integración activa na sociedade. As matemáticas, ademais, serven de ferramenta para o dominio das demais materias.

Competencia en comunicación lingüística(CCL). O ámbito científico-matemático amplía as posibilidades de comunicación xa que a súa linguaxe caracterízase polo seu rigor e a súa precisión. Ademais, a comprensión lectora na resolución de problemas require que a explicación dos resultados sexa clara e ordenada nos razoamentos.

Ao longo do desenvolvemento da materia os alumnos enfrontaranse á procura, interpretación, organización e selección de información, contribuindo así á adquisición da competencia en comunicación lingüística.. Por outra banda, o alumno desenvolverá a capacidade de transmitir a información, datos e ideas sobre o mundo no que vive empregando unha terminoloxía específica e argumentando con rigor, precisión e orde adecuada na elaboración do discurso científico en base aos coñecementos que vaia adquirindo.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía(CMCT). A maior parte dos contidos deste ámbito teñen unha incidencia directa na adquisición das competencias básica en ciencia e tecnoloxía. Este ámbito engloba disciplinas científicas que se basean na observación, interpretación do mundo físico e interacción responsable co medio natural.

Esta competencia desenvolve e aplica o razoamento lóxico-matemático co fin de resolver eficazmente problemas en situacións cotiás; en concreto, engloba os seguintes aspectos e facetas: pensar, modelar e razoar de forma científica-matemática, suscitar e resolver problemas, representar entidades científico-matemáticas, utilizar os símbolos científicos e utilizar axudas e ferramentas tecnolóxicas.

Competencia dixital (CD).

A competencia dixital facilita as destrezas relacionadas coa procura, selección, recolleita e procesamento da información procedente de diferentes soportes, o razoamento e a avaliación e selección de novas fontes de información, que debe ser tratada de forma adecuada e, no seu caso, servir de apoio á resolución do problema e á comprobación da solución.

Competencia de aprender a aprender(CAA). No ámbito científico-matemático é moi importante a elaboración de estratexias persoais para enfrontarse tanto aos problemas que se suscitan no aula, como aos que xurdan ao longo da vida ou como aos que, por iniciativa propia, suscítense os alumnos e decidan resolver. Estes procesos implican a aprendizaxe autónoma. As estruturas metodolóxicas que o alumno adquire a través do método científico han de servirlle por unha banda a discriminar e estruturar as informacións que recibe na súa

vida diaria ou noutras contornas académicas. Ademais, un alumno capaz de recoñecer o proceso construtivo do coñecemento científico e o seu brillante desenvolvemento nas últimas décadas, será un alumno máis motivado, máis aberto a novos ámbitos de coñecemento, e máis ambicioso na procura deses ámbitos.

Competencia sentido de iniciativa e espírito emprendedor(CSIE). O traballo nesta materia contribuirá á adquisición desta competencia naquelas situacións nas que sexa necesario tomar decisións e ter iniciativa propia desde un pensamento e espírito crítico.

Desta forma, desenvolverán capacidades, destrezas e habilidades, tales como a creatividade e a imaxinación, para elixir, organizar e xestionar os seus coñecementos na consecución dun obxectivo como a elaboración dun proxecto de investigación, o deseño dunha actividade experimental ou un traballo en grupo.

Competencias social e civicas(CSC. Como docentes, estamos preparando aos nosos alumnos para que participen dunha forma activa e construtiva na vida social da súa contorna. Valorarase unha actitude aberta ante diferentes solucións, que o alumno enfoque os erros cometidos nos procesos de resolución de problemas con espírito construtivo, o que permita de paso valorar os puntos de vista alleos en plano de igualdade cos propios como formas alternativas de abordar unha situación, fomentando o traballo en equipo. O gusto polo traballo ben feito, o deseño e realización reflexiva de modelos materiais, o fomento da imaxinación e da creatividade, etc.

Competencia conciencia e expresións culturais(CCEC). É preciso o afondamento nunha verdadeira cultura científica, baseada na concepción da ciencia como cultura e non só como un conxunto de coñecementos que, estruturados en teorías, poidan ter algunha aplicación máis ou menos útil. Neste sentido, resulta salientable a achega de Física e Química á esta competencia, por ser moitos os logros da ciencia que modificaron o noso modo de entender o mundo e moitos os científicos e as científicas que influíron na nosa forma de comprender a realidade.

3.- OBXECTIVOS

3.1.- OBXECTIVOS DE ETAPA

Os exposto no curso terceiro da ESO neste mesmo epígrafe (pax. 27)

3.2.- OBXECTIVOS ESPECÍFICOS DO ÁMBITO.

Contribúe ao desenvolvemento das competencias clave curriculares

a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto aos demais, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e grupos, exercitarse no diálogo afianzando os dereitos humanos como valores comúns dunha sociedade plural e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.(CSC)

b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.

(CAA,CSC)

c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres. (CSC)

e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información para, con sentido crítico, adquirir novos coñecementos. Adquirir unha preparación básica no campo das

tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación. (CD CPAA).

f) Cuantificar aqueles aspectos da realidade que permitan interpretala mellor: utilizar técnicas de recollida da información e procedementos de medida, realizar o análise dos datos mediante o uso de distintas clases de números e a selección dos cálculos axeitados a cada situación. (CMCT)

g) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en distintas disciplinas, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas nos diversos campos do coñecemento e da experiencia.

(CAA,CD,CMCT)

h) 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. (CSIE)

i) Comprender e expresar mensaxes con contido científico utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade, interpretar diagramas, gráficas, táboas e expresións matemáticas elementais, así como comunicar outras argumentacións y explicacións no ámbito da ciencia. (CCL,CMCT,CD,CAA)

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

l) Recoñecer e planificar situacións susceptibles de ser formuladas en termos matemáticos, aplicando, na resolución de problemas, estratexias coherentes cos procedementos das matemáticas e as ciencias: elaboración de hipóteses e estratexias de resolución, deseños experimentais, o análise de resultados, a consideración de aplicacións e repercusións do estudo realizado e a busca de coherencia global. (CMCT,CAA)

m) Utilizar de forma axeitada os distintos medios tecnolóxicos (calculadoras, ordenadores, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar e representar informacións de índole diversa e tamén como axuda na aprendizaxe (CD,CMCT)

n) Desenvolver actitudes e hábitos favorables á promoción da saúde persoal e comunitaria, facilitando estratexias que permitan facer fronte aos riscos da sociedade actual en aspectos relacionados coa alimentación, o consumo, as drogodependencias e a sexualidade. (CSC,CSIE)

ñ. Coñecer e valorar as interaccións da ciencia e a tecnoloxía coa sociedade e o medio ambiente, con atención particular aos problemas aos que se enfronta hoxe a humanidade e a necesidade de busca e aplicación de solucións, suxeitas ao principio de precaución. (CMCT,CSC, CCEC)

3.3.- OBXECTIVOS DE MATEMÁTICAS DE 2º ESO

Os obxectivos xerais que para a E.S.O. marca o decreto na Comunidade Galega poden concretarse para o segundo curso nos seguintes:

- Operar con números enteiros e resolver problemas con números naturais e enteiros.
- Ordenar e aproximar números decimais. Operar e resolver problemas con números decimais.
- Comprender e utilizar os distintos conceptos de fracción. Recoñecer e calcular fraccións equivalentes. Operar con fraccións. Resolver problemas con números fraccionarios.
- Calcular potencias e raíces cadradas. Utilizar as potencias de base dez. Reducir expresións numéricas ou alxébricas con potencias.
- Coñecer e manexar os conceptos de razón e proporción. Resolver problemas de proporcionalidade directa ou inversa. Comprender e manexar os conceptos relativos ás porcentaxes.
- Utilizar a linguaxe alxébrica. Operar e reducir expresións alxébricas. Coñecer o concepto de ecuación e de solución dunha ecuación. Resolver ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de ecuacións e resolver problemas utilizando estes.
- Coñecer e aplicar os teoremas de Pitágoras e de Tales.
- Coñecer e comprender o concepto de semellanza. Coñecer e aplicar os criterios de semellanza de triángulos rectángulos.
- Recoñecer e clasificar os poliedros e os corpos de revolución. Coñecer o desenvolvemento de poliedros, cilindros e conos.
- Resolver problemas xeométricos que impliquen cálculos de lonxitudes, superficies e volumes.
- Comprender o concepto de función e recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais. Construír a gráfica dunha función a partir da súa ecuación. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais.
- Coñecer o concepto de variable estatística e diferenciar os seus tipos. Elaborar e interpretar táboas estatísticas. Representar graficamente información estatística dada mediante táboas e interpretar información estatística dada graficamente. Calcular os parámetros estatísticos básicos.
- Diferenciar entre fenómenos aleatorios e deterministas. Comprender o concepto de probabilidade e calcular probabilidades sinxelas mediante a regra de Laplace.

3.4.- OBXECTIVOS DE FÍSICA E QUÍMICA DE 2º ESO

Bloque 1. A actividade científica

- Recoñecer e identificar as características do método científico.
- Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.
- Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes.

- 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.
- Extraer de forma guiada a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.
- Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.

Bloque 2. A materia

- Recoñecer as propiedades xerais e as características específicas da materia, e relacionalas coa súa natureza e as súa aplicacións.
- Xustificar as propiedades dos estados de agregación da materia e os seus cambios de estado, a través do modelo cinético-molecular.
- 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.
- Identificar sistemas materiais como substancias puras ou mesturas, e valorar a importancia e as aplicacións de mesturas de especial interese.
- Propor métodos de separación dos compoñentes dunha mestura e aplicalo no laboratorio.

Bloque 3. Os cambios

- Distinguir entre cambios físicos e químicos mediante a realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto si se forman ou non novas substancias.
- Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas substancias noutras.
- Recoñecer a importancia da química na obtención de novas substancias e a súa importancia na mellora da calidade de vida das persoas.
- Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.

Bloque 4. O movemento e as forzas

- Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios no estado de movemento e das deformacións.
- Establecer a velocidade dun corpo como a relación entre o espazo percorrido e o tempo investido en percorrelo.
- Diferenciar entre velocidade media e instantánea a partir de gráficas espazo/tempo e velocidade/tempo, e deducir o valor da aceleración utilizando estas últimas.
- Valorar a utilidade das máquinas simples na transformación dun movemento noutro diferente, e a redución da forza aplicada necesaria.
- Comprender o papel que xoga o rozamento na vida cotiá.
- 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.
- 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.
- Recoñecer os fenómenos da natureza asociados á forza gravitatoria.

Bloque 5. Enerxía

- Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambios.
- Identificar os tipos de enerxía postos de manifesto en fenómenos cotiáns e en experiencias sinxelas realizadas no laboratorio.

- 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 cotiás.
- Interpretar os efectos da enerxía térmica sobre os corpos en situacións cotiás e en experiencias de laboratorio.

Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as fontes, comparar o seu impacto ambiental e recoñecer a importancia do aforro enerxético.

4.- CONTIDOS

4.1 .-FÍSICA E QUÍMICA

4.1.1- CONTIDOS, SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN

Bloque 1. A actividade científica

Bloque 2. A materia

Bloque 3. Os cambios

Bloque 4. O movemento e as forzas

Bloque 5. Enerxía

Distribución temporal dos contidos

1ª Avaliación.

- Bloque 1. UD1.O traballo dos científicos
- Bloque 2:UD2 :A materia que nos rodea.
- Bloque 2:UD3:A diversidade da materia.

2ª Avaliación.

- Bloque 2:UD4:Viaxe polo interior da materia.
- Bloque 3:UD5:A materia transfórmase
- Bloque 4:UD6:O movemento

3ª Avaliación.

- Bloque 4 :UD7:As forzas da natureza
- Bloque 5:UD8:A enerxía e as súas transformacións.
- Bloque 5:UD 9Enerxía térmica e eléctrica
- Bloque 5:UD10Luz e son

4.2.1- CONTIDOS MÍNIMOS FÍSICA E QUÍMICA

UD1

Medida de magnitudes. Sistema internacional de unidades.

Método científico.

Traballo no laboratorio.Normas de seguridade. Pictogramas de produtos químicos. Material de laboratorio.

UD2

Propiedades xerais e as propiedades características da materia, caracterización de substancias a partir das mesmas.

Propiedades dos gases, líquidos e sólidos utilizando o modelo cinético-molecular.Densidade.Cambios de estado

UD3

Clasificación da materia. Homoxénea, heteroxénea. Substancias puras mesturas. Disolucións. Mesturas homoxéneas de especial interese. Compoñentes dunha disolución. Expresar concentracións en % en masa e g/L. Descrición dos métodos de separación dunha mestura.

UD4

Modelo planetario do átomo. Cargas eléctricas e a constitución da materia. Número atómico e número másico, partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo. Ordenación dos elementos en grupos e períodos na Táboa Periódica. Metais, non metais. Ións. Isótopos. Símbolo e nome dos elementos máis coñecidos. Diferenza entre átomos e moléculas, elementos e compostos en sustancias de uso frecuente. Compostos binarios de interese: Introducción a nomenclatura sistemática.

UD5

Reaccións químicas sinxelas, reactivos e produtos representación esquemática dunha reacción química. Axuste de reaccións sinxelas.

UD6

Concepto de, velocidade, velocidade media, aceleración.

Representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.

UD7

As forzas e os seus efectos en situacións cotiás na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.

Masa e peso.

UD8/9

Energía, definición, unidade correspondente no Sistema Internacional. Temperatura en termos do modelo cinético-molecular. Escalas termométricas. Fontes renovables e non renovables de enerxía, o seu impacto ambiental.

UD10

Identificar experimentalmente reflexión da luz e o son e refracción da luz.

4.1. MATEMÁTICAS:

4.1.2.- CONTIDOS, SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN MATEMÁTICAS

1ª AVALIACIÓN

.B2.0. Divisibilidade. Múltiplos e divisores dun número. Números primos e compostos. M.c.m. em.c.d. de dous ou máis números e a súa aplicación á resolución de problemas.

▪ B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.

▪ B2.2. Fraccións en ámbitos cotiás. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións combinadas con fraccións. Resolución de problemas nos que interveñen fraccións.

- B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións.
- B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.
- B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente enteiro: operacións.
- B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.
- B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.
- B2.8. Xerarquía das operacións.
- B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.
- B2.10. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais.
- B2.11. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade.
- B2.12. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou variacións porcentuais. Reparticións directa e inversamente proporcionais.
- B2.13. Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa.
- B2.14. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo (números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.).
- B2.15. Linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica.
- B2.16. Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Operacións con polinomios en casos sinxelos. Identidades notables.

2ª AVALIACIÓN

- B2.17. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita e de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Aplicación das ecuacións á resolución de problemas.
- B2.18. Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas.
- B3.1. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións.
- B3.2. Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala.
- B3.3. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos; clasificación.

3ª AVALIACIÓN

- B3.4. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Áreas e volumes. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico.
- B4.1. Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas xeométricas.

- B4.2. Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representacións da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta.
- B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.
- B5.1. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.
- B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.
- B5.3. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias.
- B5.4. Medidas de centralización.

4.2.2.- CONTIDOS MÍNIMOS MATEMÁTICAS

- Divisibilidade . Múltiplos e divisores dun número.Números primos e compostos . Obtén o m.c.m. e o m.c.d. de dous ou mais números e aplica á resolución de problemas.
- Números enteiros: representación , ordenación e operacións aplicando correctamente a xerarquía nas operacións.
- Fraccións e decimais: representación ,comparación, ordenación e operacións aplicando correctamente a xerarquía nas operacións.
- Estimacións por redondeo e resolución mediante cálculo mental de operacións sinxelas con números naturais, enteiros, decimais e fraccións.
- Identificación de magnitudes directa e inversamente proporcionais e resolve problemas de proporcionalidade directa e inversa. Concepto de porcentaxe e a súa aplicación ó cálculo de incrementos e diminucións porcentuais. Resolución de problemas de proporcionalidade directa e inversa e de porcentaxes.
- Interpretación fórmulas e expresións alxébricas.Traduce enunciados a linguaxe alxébrica. Resolve ecuacións de primeiro e de segundo grao cunha incógnita. Aplica a álgebra para resolver problemas.
- Sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas.
- Teoremas de Pitágoras. Aplicacións
- Figuras semellantes, sabendo obter a razón de semellanza .
- Describe as propiedades características dos corpos xeométricos elementais. Cálculo de áreas e volumes.
- Debuxa as coordenadas cartesianas e identifica as coordenadas de puntos no plano. Constrúe táboas de valores e gráficas cartesianas.
- Concepto de función e características. Análise de gráficas relacionadas cos fenómenos naturais, a vida cotiá e o mundo da información.
- Función lineal. Concepto de pendente. Construción da táboa de valores e a gráfica a partir da ecuación.
- Táboas de distribución de frecuencias. Representacións gráficas.
- Parámetros de centralización.

5.- AVALIACIÓN

5.1- PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN. SISTEMAS DE CUALIFICACIÓN

PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

Para avaliar ao alumno teranse en conta:

5.2.1. Caderno de traballo de actividades de aula ,apuntamentos e exercicios.Actividades propostas e recollidas na aula ou a través da aula virtual.

5.2.2. Prácticas de laboratorio.Poderase facer algunha actividade posto que a aula destes alumnos está no laboratorio de Física seguindo o protocolo COVID :

Medidas específicas para laboratorios e talleres Como se organiza o traballo en talleres?

1. Ao inicio da actividade o alumnado deberá ser informado sobre as medidas e recomendacións a seguir.

2. Estableceranse as medidas axeitadas para que o alumnado especialmente sensible poida desenvolver as actividades. 23.3. Os equipos de protección individual que non formen parte do equipamento propio do alumnado deberán estar perfectamente hixienizados para o seu uso. 23.4. O uso das ferramentas e dos equipos de traballo planificarase de xeito que a realización da práctica supoña a mínima manipulación posible. Deberán ser hixienizados despois de cada actividade para o seu uso polo seguinte grupo ou alumno/a.

5.2.3 Participación do alumno na clase/ aula virtual. O control de traballo na aula será diario e individualizado ,tomando nota a profesora do mesmo e das dificultades que poidan ter, mediante a observación na aula e /ou a recollida de actividades

5.2.5.Exames escritos ou orais con preguntas , cuestións e problemas do tipo dos feitos en cada tema .

- *Faranse cunha frecuencia aproximada de dúas semanas. Terán poucos contidos para por de manifesto as dificultades de aprendizaxe.*
- *Ao rematar o tema tanto da parte de Física e Química como na de Matemáticas farase unha proba global de cada materia cos estándares de aprendizaxe incluídos nesa unidade.*
- *A valoración de cada proba no cómputo total dependerá do número de probas e será igual para todas.Agás a final de cada unidade que permitirá subir nota ou recuperar se as probas anteriores estivesen suspensas*
- Os exames faranse presencialmente, se no momento de realizalo algúns alumnos estivesen confinados realizarano cando volvan á clase.Se antes de que o faga tivésemos que dar unha nota de avaliación, avaliarase, provisionalmente , a partir das actividades realizadas e entregadas a través da aula virtual ,ás cales se pode engadir unha proba ,tipo exame ,que realizarán nun tempo determinado. Esta proba non substituirá ao exame que o alumno realizará ao incorporarse de novo a clase.
- O feito de que un alumno/a sexa collido/a copiando nun exame, conlevará á cualificación mínima nese exame , podendo en función da gravidade dos feitos suspender a avaliación.

PROCEDIMENTOS DE AVALIACIÓN E SISTEMAS DE CUALIFICACIÓN:

AVALIACIÓN INICIAL:

Farase unha proba escrita antes do sete de outubro con preguntas sobre estándares de matemáticas traballados o curso anterior na materia de Matemáticas e unha proba de lectura comprensiva.

Farase durante unha ou dúas horas de clase e servirá para facer un análise xeral do grupo e facer unha adaptación da metodoloxía as necesidades individuais ou de grupo.

Ao inicio de cada unidade farase unha proba de contidos previos.

Analizaranse os resultados e teranse en conta para:

Exercicios de reforzo ou ampliación.

AVALIACIÓNS .CUALIFICACIÓN

. O peso que se lle dará a cada apartado na cualificación será o seguinte:

Un 30%

- Caderno de traballo (traballo da aula e do laboratorio e tarefas propostas polo profesorado).
- Observación sistemática do traballo do alumno na clase(participación, saídas ao encerado,realización dos exercicios.

Un 70%:

- Nota media dos exames.

RECUPERACIÓN.

- Despois de rematada cada unha das avaliacións, realizarase un exame de recuperación ao que se terá que presentar o alumnado que non superase a avaliación correspondente.Faranse dous exames ,un por cada materia do Ámbito nos que cada alumno terá que recuperar aquelas unidades nas que non acadase un cinco.
- O grao de dificultade do exame corresponderá aos contidos mínimos e ao mínimo indicado para cada estándar.

AVALIACIÓN ORDINARIA DE XUÑO

- A nota final obterase a partir da media das tres avaliacións . Teranse en conta as recuperacións..
- A nota media das avaliacións, realizada de acordo co indicado no apartado de avaliacións sistema de Cualificación para a avaliación ordinaria, debe ser como mínimo de cinco puntos..

AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

- Aqueles alumnos que non aproben a materia na convocatoria de xuño, terán que presentarse ao exame da convocatoria extraordinaria..
- O exame constará de cuestións e problemas correspondentes aos criterios de avaliación traballados ao longo do curso nas dúas materias.
- Os criterios de cualificación para este exame serán os mesmos que para calquera outro que se realice durante o curso.

MÍNIMOS ESIXIBLES PARA UNHA AVALIACIÓN POSITIVA

En cada avaliación:

- Unha nota mínima de cinco sobre un máximo de dez por avaliación, despois de calcular a nota en función do indicado no apartado Avaliacións, procedementos de Avaliación e Sistemas de Cualificación para cada avaliación.

Avaliación ordinaria de xuño:

- Para aprobar a materia os alumnos non deben de ter en ningunha das avaliacións unha nota inferior a catro puntos, incluídas as recuperacións.
- A nota media das avaliacións, realizada de acordo co indicado no apartado de avaliacións sistema de Cualificación para a avaliación ordinaria, debe ser como mínimo de cinco puntos..

Avaliación extraordinaria :

- Será necesario obter unha puntuación mínima de 5 puntos no exame de esta convocatoria para obter unha cualificación positiva.

5.2.- PROGRAMA DE REFORZO E PARA A RECUPERACIÓN DE ALUMNADO PENDENTE DE CURSOS ANTERIORES.

A profesora do Ámbito Científico de PMAR fará o seguimento dos alumnos deste grupo coas matemáticas pendentes de 1º ESO. Entregaránselle os boletíns de pendentes de 1º ESO coa periodicidade que estableza o Departamento de matemáticas e faranse exames de poucos contidos, facendo coincidir, cando sexa posible, coa unidade correspondente deste curso. A entrega dos exercicios valorarase cun 30% e a realización do exame cun 70% da nota, puntuada cada unha das partes cunha nota máxima de 10.

5.3.- CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE CORRESPONDENTES RELACIONADOS COAS COMPETENCIAS BÁSICAS.

FISICA E QUÍMICA

Ver este apartado na programación de 2º páx29

5.4.- ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES FÍSICA E QUÍMICA.

5.4.1. Concreción para cada estándar de aprendizaxe da temporalización, os instrumentos de avaliación e grao mínimo de consecución para superar a materia.

No que respecta ao grao mínimo de consecución de cada estándar, para consideralo superado, asignámoslle a cada estándar de aprendizaxe un indicador de logro, en función do grao de consecución, nunha escala do 1 ao 4:

Nivel 1.-Corresponde ao grao máis baixo, escaso nivel de adquisición. Asignarase este grao mínimo a aqueles estándares de aprendizaxe de difícil adquisición, neste nivel, ou que consideremos que a súa adquisición é pouco importante neste curso, porque se traballará mellor noutros niveis superiores.

Só os que correspondan a contidos que non sexan mínimos poden ter un grao mínimo de adquisición inferior a 2.

Nivel 2 .-Corresponde a un nivel básico de adquisición, si se cumpre respecto ao indicado no estándar de aprendizaxe, que ten dificultades para....coñece algúns aspectos pero descoñece outros.....

Asignarase naqueles casos nos que consideremos que é importante que teñan unha base para poder traballar o mesmo en cursos posteriores.

Nivel 3 .-Satisfactorio,corresponde a un nivel alto de adquisición pero non completamente (.. xeralmente....., acostuma.....,algunha veces ten dificultade para..,).

Corresponde a estándares de aprendizaxe imprescindibles que deben adquirir este curso

Nivel 4 .-Avanzado, corresponde a unha adquisición do 100% do estándar..

Estes estándares serán avaliados cos instrumentos e procedementos indicados(ver páx36 na prog. de 3º ESO)

No cadro seguinte asignáselle a cada estándar o grao mínimo que consideramos que debe conseguirse para que este sexa valorado positivamente e os instrumentos utilizados para avaliar.Dadas a situación provocada polo COVID-19 este curso modifícanse algúns destes instrumentos de avaliación polo que está en cursiva nos seguintes apartados:

5.2.1. (Caderno de traballo de actividades de aula ,apuntamentos e exercicios).

5.2.2. Prácticas de laboratorio.*Os alumnos non farán prácticas no laboratorio, poderanse substituír,en algún caso, por unha experiencia demostrativa feita polo profesor/ra , laboratorio virtual , vídeos sobre o experimento ou algunha actividade para realizar na casa con material do que todos dispoñan.*

5.2.3. Participación do alumno na clase/ aula virtual. *Contabilizarase neste apartado o interese demostrado na aula con preguntas ou resposta a algunha feita polo profesor e participación a través da aula virtual foros e realizacións de exercicios propostos a través da mesma..*

5.2.4. Traballos de investigación(*faranse individualmente ou en grupos mediante comunicación telemática.*).En ningún caso se pedirá que se poñan en contacto físico para a realización da actividade.

5.2.5. Exames escritos con preguntas, cuestións e problemas do tipo dos feitos en cada tema.

| BLOQ UE. | ESTÁN DAR. | INSTRUMENTOS de Avaliación | | | | | TEMP. (nº sesións) | Grao mínimo adquisición | AVALIACIÓN |
|----------------------------|------------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|--------------------|-------------------------|----------------------|
| | | 5.2.1 | 5.2.2 | 5.2.3 | 5.2.4 | 5.2.5 | | | |
| 1.-A ACTIVIDADE CIENTÍFICA | 1.1 | | | x | | | 3 | 2 | 1ª AVALIACIÓN |
| | 1.2 | x | | | x | | | 3 | |
| | 2.1 | | | x | | | | 2 | |
| | 3.1 | | | | | x | 3 | 3 | |
| | 3.2 | x | x | | | | 1 | 3 | |
| | 4.1 | | | | x | x | 1 | 2 | |
| | 4.2 | | | | | x | 1 | 3 | |
| | 5.1 | x | | x | | | 1 | 2 | |
| | 5.2 | | | | x | | 1 | 1 | |
| | 6.1 | | | | x | | | 2 | |
| | 6.2 | | | x | | | | 3 | |
| 2. | 1.1 | | | x | | x | 1 | 2 | |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----|---|---|---|---|---|-----|---|
| 4.-O MOVIMIENTO E AS FORZAS | 1.2 | | | x | | x | | 2 |
| | 1.3 | | | x | | x | 2 | 3 |
| | 2.1 | | | x | | x | 1 | 2 |
| | 2.2 | x | | x | | x | 1 | 3 |
| | 2.3 | | | x | | x | 1 | 3 |
| | 2.4 | | | x | | x | 1 | 2 |
| | 3.1 | x | | x | | x | 1 | 2 |
| | 3.2 | x | | | | | 2 | 2 |
| | 4.1 | | | x | | x | 2 | 2 |
| | 4.2 | | | x | | x | 1/2 | 2 |
| | 4.3 | x | | | | x | 1 | 2 |
| | 4.4 | | | | | x | 2 | 2 |
| | 5.1 | x | | | | x | 2 | 3 |
| | 6.1 | | | | | x | 1 | 2 |
| 7.1 | | | x | | x | 1 | 2 | |
| 7.2 | | | x | | x | 2 | 2 | |
| 8.1 | | | | x | | 1 | 2 | |
| 8.2 | | | | x | x | 2 | 3 | |
| 9.1 | | | x | | x | 2 | 3 | |
| 9.2 | x | | | | x | 4 | 3 | |
| 3.-OS CAMBIOS | 1.1 | | x | x | | x | 2 | 3 |
| | 1.2 | | x | x | | | 2 | 3 |
| | 1.3 | | | | | | | 2 |
| | 2.1 | | | | | x | 3 | 2 |
| | 3.1 | | | x | | x | 1 | 3 |
| | 3.2 | | | x | x | x | 1 | 2 |
| | 4.1 | | | x | x | | 1/2 | 2 |
| 4.-O MOVIMIENTO E AS FORZAS | 1.1 | | | | x | x | 2 | 1 |
| | 1.2 | | | | | x | | 3 |
| | 2.1 | | | x | | x | 3 | 1 |
| | 2.2 | | | x | | x | | 2 |
| | 3.1 | | | x | | x | 1 | 3 |
| | 3.2 | | | | | x | 1 | 1 |
| | 3.3 | | | | | x | 1 | 1 |
| | 3.4 | | | | | | 1/2 | 1 |
| 5.1 | | | x | | x | 1 | 3 | |
| 2ª AVAIA. | | | | | | | | |
| 3ª AVAIA. | | | | | | | | |
| IIACI | | | | | | | | |

| | | | | |
|---|--|---|---|----|
| <p>cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.</p> <p>B2.8. Xerarquía das operacións</p> <p>B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.</p> | <p>contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p> <p>B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental</p> <p>B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos</p> | <p>MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.</p> | <p>Problemas implicando varias operacións. Non é preciso que utilice medios tecnolóxicos.</p> | 12 |
| | | <p>MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.</p> | <p>As regras aplícanse unha ou varias veces</p> | 7 |
| | | <p>MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.</p> | Si | 14 |
| | | <p>MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrito ou con calculadora), coherente e precisa</p> | Si | 14 |
| Competencias Básicas: CMCCT | | | | |

| 2ºESO | CONTIDOS | CRITERIOS DE AVALIACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE | GRAO MÍNIMO ESIXIBLE | TEMP. |
|------------------------------------|--|---|---|--|-------|
| 2. FRACCIÓN E DECIMAIS (16 SESIÓN) | <p>B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.</p> <p>B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións.</p> <p>B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.</p> | <p>B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar, intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p> <p>B2.2. Coñecer e utilizar propiedades</p> | <p>MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.</p> | Calquera número | 2 |
| | | | <p>MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.</p> | Con parénteses e corchetes | 4 |
| | | | <p>MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando</p> | Problemas implicando varias operacións | 6 |

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|---|
| | <p>B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.</p> <p>B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.</p> <p>B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.</p> <p>B2.8. Xerarquía das operacións.</p> <p>B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.</p> | <p>e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p> <p>B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou de cálculo mental</p> <p>B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos</p> | <p>e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.</p> <p>MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.</p> <p>MAB2.2.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.</p> <p>MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.</p> <p>MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.</p> <p>MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.</p> <p>MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrito ou con calculadora), coherente e precisa</p> | <p>As regras aplicanse unha ou varias veces</p> <p>Si, usando as fórmulas para calcular as fraccións xeratrices.</p> <p>Si</p> <p>Con parénteses e corchetes</p> <p>Si</p> <p>Si</p> | <p>6</p> <p>6</p> <p>3</p> <p>10</p> <p>8</p> <p>16</p> |
| Competencias Básicas: CMCCT | | | | | |
| 2ºESO | CONTIDOS | CRITERIOS DE AVALIACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE | GRAO MÍNIMO ESIXIBLE | TEMP. |
| 3. PROPORCIONALIDADE NUMÉRICA (13 SESIÓN) | B2.10. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. | B2.5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir doutros | MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaa para resolver problemas en situacións cotiás. | Si, proporcionalidade directa e inversa. | 13 |

| | | | | | |
|-----------------------------|---|---|--|----|----|
| | B2.11. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade. | coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directa ou inversamente proporcionais. | MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e reconece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais. | Si | 13 |
| | B2.12. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou variacións porcentuais. Reparticións directa e inversamente proporcionais | | | | |
| Competencias Básicas: CMCCT | | | | | |

2ª AVALIACIÓN

| 2º ESO | CONTIDO | CRITERIOS DE AVALIACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE | GRAO MÍNIMO ESIXIBLE | TEMP. |
|--------|---|--|---|----------------------|-------|
| 3 | B2.13. Tradución de expresións dalinguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa. | B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas. | MAB2.6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas. | Si | 2 |
| | B2.14. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo (números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.). | | MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilízaaas para facer predicións. | Só casos sinxelos | 14 |
| | B2.15. Linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha | B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións, aplicando para a súa | | | |

| | | | | |
|---|---|--|----|----|
| <p>expresión alxébrica.</p> <p>B2.16. Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos.</p> <p>B2.17. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita e de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas.</p> <p>B2.18. Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas.</p> | <p>resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastando os resultados obtidos.</p> | <p>MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.</p> | Si | 14 |
| | | <p>MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta.</p> | Si | 15 |
| | | <p>MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.</p> | Si | 15 |
| Competencias Básicas: CMCCT | | | | |

2º -3ª AVALIACIÓN

| 2ºESO | CONTIDOS | CRITERIOS DE AVALIACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE | GRAO MÍNIMO ESIXIBLE | TEMP. |
|-------------------------|--|---|--|----------------------|-------|
| 6. XEOMETRÍA (5 SESIÓN) | B3.1. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións | B3.1. Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras (cadrados de números e ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados), e empregalo para resolver problemas xeométricos. | MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo. | Non | 2 |
| | B3.2. Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes. | B3.2. Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos | MAB3.1.2. Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais | Si | 10 |
| | B3.3. Poliedros e | | | | |

| | | | | |
|---|---|--|------------------|----|
| <p>corpos de revolución: elementos característicos; clasificación. Áreas e volumes.</p> <p>B3.4. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico</p> <p>B3.5. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</p> | <p>semellantes.</p> <p>B3.3. Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).</p> <p>B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.</p> | MAB3.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes. | Figuras sinxelas | 5 |
| | | MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza. | Si | 5 |
| | | 3ª AVALIACIÓN | | |
| | | MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada. | Si | 15 |
| | | MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados. | Non | 1 |
| | | MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente | Si | 10 |
| | | MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas | Si | 15 |
| Competencias Básicas: CMCCT | | | | |

3ª AVALIACIÓN

| 2ºESO | CONTIDOS | CRITERIOS DE AVALIACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE | GRAO MÍNIMO ESIXIBLE | TEMP. |
|-------------------------|--|---|--|----------------------|-------|
| 5. FUNCIONES. FUNCIONES | B4.1. Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e | B4.1. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación), pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto. | MAB4.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto. | Si | 18 |
| | | | MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou | Si | 2 |

| | | | | |
|--|---|---|-------------------|----|
| <p>fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.</p> <p>B4.2. Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representacións da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta.</p> <p>B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.</p> | <p>B4.2. Comprender o concepto de función, e recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais</p> <p>B4.3. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas.</p> | non unha función. | | |
| | | MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analiza a, recoñecendo as súas propiedades máis características. | Gráficas sinxelas | 12 |
| | | MAB4.3.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente. | Si | 13 |
| | | MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores. | Si | 13 |
| | | MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa. | Si | 13 |
| | | MAB4.3.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afín) axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento | Si | 12 |
| Competencias Básicas: CMCCT | | | | |

| 2ºESO | CONTIDOS | CRITERIOS DE AVALIACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE | GRAO MÍNIMO ESIXIBLE | TEMP. |
|------------------------------------|---|---|--|----------------------|-------|
| 6. ESTADÍSTICA 10 SESIÓN(S) | B5.1. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. | B5.1. Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estatísticos apropiados e as ferramentas axeitadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes, e obtendo conclusións | MAB5.1.1. Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e represéntaa graficamente. | Si | 7 |
| | B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. | | | | |
| | B5.3. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias; diagramas de caixa e bigotes | | MAB5.1.2. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda | Si | 7 |
| | B5.4. Medidas de tendencia central. | | | | |
| | B5.5. Medidas de dispersión: rango e cuartís, percorrido intercuartilico, varianza e desviación típica. | | | | |
| | B5.6. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o | | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes. | razoables a partir dos resultados obtidos. B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada | (intervalo modal), o rango e os cuartís, elixe o máis axeitado, e emprégao para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas. | | |
| | | MAB5.1.3. Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá. | Si | 7 |
| | | MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís. | Como ferramenta tecnolóxica empregará a calculadora. | 7 |
| | | MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada. | Non | 2 |
| Competencias Básicas: CMCCT | | | | |

| 2ºESO | CONTIDOS | CRITERIOS DE AVALIACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE | GRAO MÍNIMO ESIXIBLE | TEMP. |
|-----------------------------|---|--|--|----------------------|-------|
| 7. PROBABILIDADE (6 SESIÓN) | B5.7. Fenómenos deterministas e aleatorios. | B5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento dos aleatorios a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade | MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distingue os deterministas. | | |
| | B5.8. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación. | | MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación. | | |
| | B5.9. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación. | | MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación. | | |

| | | | | | |
|-----------------------------|--|---|--|--|--|
| | | B5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación | MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos. | | |
| | | | MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. | | |
| | | | MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe. | | |
| Competencias Básicas: CMCCT | | | | | |

CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLES

BLOQUE 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

Traballárase e avaliarase ao longo de todo o curso (Bloque xeral que se pode consultar na programación de matemáticas de 2º ESO)

Bloque 2. Números e álgebra

| PRIMEIRA AVALIACIÓN | | |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------|
| Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo de consecución | Peso na cualificación |
| MAB2.1.1 | 70% | 12% |
| MAB2.1.2 | 70% | 12% |
| MAB2.1.3 | 70% | 12% |
| MAB2.2.1 | 70% | 12% |
| MAB2.2.2 | 70% | 12% |
| MAB2.2.3 | 50% | 6% |
| MAB2.3.1 | 50% | 6% |

| | | |
|--------------------|-----|-----|
| MAB2.4.1 | 50% | 6% |
| MAB2.4.2 | 30% | 4% |
| MAB2.5.1 | 70% | 12% |
| MAB2.5.2 | 50% | 6% |
| SEGUNDA AVALIACIÓN | | |
| MAB2.6.1 | 70% | 12% |
| MAB2.6.2 | 70% | 12% |
| MAB2.6.3 | 70% | 12% |
| MAB2.7.1 | 70% | 12% |
| MAB2.7.2 | 70% | 12% |

Bloque 3. Xeometría

| | | |
|---------------------|-----|-----|
| MAB3.1.1 | 70% | 12% |
| MAB3.1.2 | 70% | 12% |
| MAB3.2.1 | 30% | 4% |
| MAB3.2.2 | 70% | 12% |
| TERCEIRA AVALIACIÓN | | |
| MAB3.3.1 | 70% | 20% |
| MAB3.3.3 | 50% | 10% |
| MAB3.4.1 | 50% | 10% |

Bloque 4. Funcións

| | | |
|----------|-----|----|
| MAB4.1.1 | 30% | 3% |
| MAB4.2.1 | 70% | 7% |
| MAB4.2.2 | 70% | 7% |
| MAB4.3.1 | 70% | 7% |
| MAB4.3.2 | 30% | 3% |
| MAB4.3.3 | 30% | 3% |

Bloque 5. Estatística e probabilidade

| | | |
|----------|-----|------|
| MAB5.1.1 | 70% | 4% |
| MAB5.1.2 | 70% | 4% |
| MAB5.1.3 | 70% | 4% |
| MAB5.2.1 | 30% | 0.5% |
| MAB5.2.2 | 30% | 0.5% |
| MAB5.3.1 | 70% | 4% |
| MAB5.3.2 | 30% | 0.5% |
| MAB5.3.3 | 30% | 0.5% |
| MAB5.4.1 | 70% | 4% |
| MAB5.4.2 | 70% | 4% |
| MAB5.4.3 | 70% | 4% |

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

Ver na programación de 3º ESO (páx 43)

6.- METODOLOXÍA, MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁCTICOS

6.1.- METODOLOXÍA

Todas as decisións que se tomen en canto a programación de obxectivos, selección de contidos, criterios de avaliación, metodoloxía, etc., deben adoptarse cun nivel de xeneralidade e amplitude suficientes para permitir a súa concreción posterior en actividades de ensinanza e aprendizaxe diferenciadas en función das necesidades educativas particulares dos diferentes grupos e alumnos.

Como parte do currículo dos Programas de Mellora da Aprendizaxe e do Rendemento, este ámbito debe ter en conta as características máis xerais dos alumnos pertencentes a este programa:

- Desinterese escolar, falta de motivación cara os contidos e en xeral baixo rendemento académico.
- Escasa autonomía persoal, baixa autoestima e problemas de relación social.
- Dificultades de expresión, de comprensión e baixa competencia numérica.
- Escaso desenvolvemento da capacidade de abstracción e razoamento.
- Actitude negativa cara o aprendizaxe das Ciencias e das Matemáticas

As características apuntadas demandan que o proceso de ensinanza e aprendizaxe sexa, en primeiro termo, eminentemente práctico e funcional. A incorporación do concepto de competencias básicas ao novo currículo, cun carácter claramente integrador e orientado á funcionalidade dos saberes e habilidades adquiridos, actúa tamén no mesmo sentido. As estratexias metodolóxicas oriéntanse, polo tanto, a que o alumno perciba facilmente a conexión entre os contidos tratados e o mundo que o rodea.

. Liñas metodolóxicas

- Un programa de Mellora ven a ser unha reelaboración case completa de parte do currículo para un individuo determinado, en función das súas características e necesidades. Estes programas teñen elementos comúns que poden ser desde principios metodolóxicos, a globalización ou o ensino personalizado, ata contidos máis funcionais ou tipos de organización máis específicos, tanto do centro como do programa
- Será necesario mellorar a súa autoestima para que poidan superar posibles complexos derivados do seu fracaso escolar anterior. As estratexias para isto serán a gradación coherente na dificultade das actividades, de maneira que xeren expectativas de éxito, e o apoio constante do profesor resaltando os logros do alumno e a autoavaliación deste en determinados momentos do proceso de aprendizaxe.
- Débense crear as condicións para que os alumnos sexan progresivamente máis autónomos na realización dos seus aprendizaxes
- A acción educativa debe partir da realidade e das necesidades destes alumnos, e ir instruindo aprendizaxes funcionais, que se poidan utilizar noutros contextos máis lonxe do seu entorno.
- Favorecer a motivación, e isto lograse cando o que están facendo ten un valor para eles, unha utilidade práctica inmediata, e as actividades desenvolvidas están ò nivel das súas capacidades.
- A realización das actividades variadas e o emprego de materiais e recursos didácticos moi diversos, que evitarán a monotónia; conseguir un bo ambiente na clase e manter un certo grado de negociación e debate crítico entre o profesor e os alumnos para conseguir unha actitude activa e participativa destes.
-
- Convén conxugar o traballo individual e o cooperativo. O traballo individual facilita a autonomía dos alumnos e fai posible unha intervención máis directa e personalizada do profesor. O traballo cooperativo fomenta a interacción, que é unha importante fonte de desenvolvemento social, persoal e intelectual.
- O tratamento dos contidos debe ser globalizado e integrador, desenvolvendo en conxunto tódalas áreas do ámbito.

Debe subliñarse a importancia da interacción entre o profesorado e os alumnos, que é a base para que aqueles poidan ofrecer una axuda pedagóxica o máis axustada posible as necesidades dos alumnos.

Debe existir unha colaboración e un consenso entre o profesorado dos Departamentos Didácticos involucrados: Matemáticas, Física-Química á hora de seleccionar os obxectivos e contidos mínimos marcados pola LOMCE, que deben acadar os alumnos do Programa de Mellora, co fin de que podan cursar o 4º ESO nas mesmas condicións co resto dos compañeiros que non levaron a cabo este plan de Mellora.

- Cabe sinalar, por último, as características do alumnado do Programa de Mellora: desinterese escolar, falta de motivación, fracasos continuos no proceso ensinanza-aprendizaxe, baixa autoestima, escasa autonomía persoal, etc. Estes alumnos son cos que temos que traballar, son para os que temos que programar, ós que van dirixidos estes principios metodolóxicos, ós que imos a avaliar, e os que teñen que conseguir os obxectivos marcados para que poidan superar o 2º da ESO
- . Previamente ó comezo de cada unidade didáctica analizaranse os conceptos previos do alumno/a, de forma oral ou escrita, co fin de conciliar por un lado o que aporta o alumno/a: ideas iniciais, vivencias, actitudes, e por outro lado os novos coñecementos, relacionándoos e intentando así que sexa máis resistente o esquecemento.

A maioría dos contidos repartiranse en fotocopias ou apuntes segundo as posibilidades do Centro, pero en forma de conceptos abertos que se desenvolverán, ampliarán ou modificarán na clase, seguindo sempre o fío condutor dos conceptos previos do alumno/a. Algúns contidos preparados polo estudante baixo a supervisión do profesor e serán expostos oralmente polo poñente correspondente.

Na aula e, de forma xeral en común, elaborárase o esquema sintético de cada unha das unidades

Dedicaremos cinco horas semanais a traballar os contidos matemáticos e tres horas aos de Física e Química .

6.2.- MATERIAIS CURRICULARES

Materiais e recursos didácticos

Para o desenvolvemento dos obxectivos, do curso, necesitaremos os seguintes materiais:

En principio fotocopias adaptadas as necesidades do grupo.

No momento de elaborar esta programación aínda non se tomou unha decisión sobre a utilización ou non dun libro de texto. Nos próximos días decidirase.

- Libros e revistas existentes na biblioteca, recortes de prensa, etc.
- Material audiovisual (vídeos, diapositivas).
- Prensa escrita, co obxectivo de fomentar a súa lectura entre o alumnado. Traballarase este aspecto, mediante o comentario de textos, elaboración de resúmenes e esquemas, interpretación de táboas, estatísticas, gráficos, etc.
- Internet: busca e manexo de información. Trátase de iniciar ó alumnado na busca de información na rede. Traballarase mediante a elaboración de informes sinxelos, que serán avaliados unha vez feitos, para comprobar a súa comprensión.
- Elaboración de informes, estudos, estatísticas e traballos partindo do seu entorno .
- Elaboración de carteis para aprofundar nalgúns aspectos dos conceptos estudados.
- Material de laboratorio: balanza, probeta, termómetro, vasos de precipitados, etc.

7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

A resposta educativa á diversidade é o eixe fundamental do principio da individualización do ensino. O tratamento e a atención á diversidade realízanse desde a formulación didáctica dos distintos tipos de actividades a realizar no aula, que poden ser:

- Actividades de reforzo, concretan e relacionan os diversos contidos. Consolidan os coñecementos básicos que se pretende que alcancen os alumnos, manexando reiteradamente os conceptos e procedementos. Á súa vez, contextualizan os diversos contidos en situacións moi variadas. Daranse actividades de reforzo individualizadas a aqueles alumnos que teñan dificultade para acadar o mínimo esixido en cada un dos estándares de aprendizaxe básicos.
- Actividades finais de cada unidade didáctica, que sirvan para avaliar de forma diagnóstica e sumativa os coñecementos e procedementos que se pretende que alcancen os alumnos. Tamén serven para atender á diversidade do alumnado e os seus ritmos de aprendizaxe.
- Fomentar a colaboración entre os membros do grupo para que conxuntamente poidan resolver as dificultades.
- Recuperacións individualizadas dos estándares nos que non se alcanzou o mínimo esixido.

8.-PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES.CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS.

Ver o mesmo apartado en 2º ESO

9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

Dada a situación actual o tipo de actividades de este tipo que se poden realizar relacionadas coa materia están moi limitadas.As actividades que se programen para os alumnos de 2º ESO nas dúas materias e calquera outra que puidera xurdir relacionada coa materia, charlas ,visitas didácticas..

10.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PROXECTO LECTOR

11.- ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TICs

12.-ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA

13.-OS CRITERIOS PARA AVALIAR A PROPIA PROGRAMACIÓN

14.-CONSTANCIA DE INFORMACIÓN AO ALUMNADO

Ver os correspondentes apartados do 10-14 na programación de 3º ESO pág47

FIRMA DA PROGRAMACIÓN

En proba de conformidade con canto queda detallado, firman a programación os membros do

Departamento de Física e Química do I.E.S. O Couto:

Ourense, 15 de setembro de 2021.

- Fdo: Josefa Fernández García

Fdo:Eugenia Blanco Gómez

-

-

- Fdo: Laura Vilas Soto

