



***PROGRAMACIÓN DIDACTICA***

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**CURSO 2020-2021**

FÍSICA Y QUÍMICA

1º Bachillerato

Profesores: Elena Aranda Gallo

Juan Juny

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. OBJETIVOS DE LA ETAPA.....	1
3. COMPETENCIAS CLAVE (CC) .....	2
4. BLOQUES DE TRABAJO Y UNIDADES DIDÁCTICAS .....	4
5. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE .....	5
6. TEMPORALIZACIÓN .....	34
7. ASPECTOS PROCEDIMENTALES .....	34
8. ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA.ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	35
9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	35
10. EVALUACIÓN.....	35
11. MATERIALES (RECURSOS DIDÁCTICOS) .....	38
12. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES, ASÍ COMO LAS ORIENTACIONES Y LOS APOYOS PARA DICHA RECUPERACIÓN.....	38
13. ESTRUCTURA DE LAS PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE JUNIO, CON SUS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. ....	38
14. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES CURRICULARES A PARTIR DEL 8 DE JUNIO UNA VEZ CONCLUIDA LA EVALUACIÓN ORDINARIA. ....	39
15. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE. ....	39
16. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA.....	39
17. TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRANSVERSALES .....	40

## 1. INTRODUCCIÓN

En Bachillerato, las materias de Ciencias contribuyen a desarrollar una *alfabetización científica*. Ésta permite familiarizar al alumno con la naturaleza y las ideas básicas de la ciencia y ayudará a la comprensión de los problemas a cuya solución puede cooperar el desarrollo tecnocientífico, facilitando actitudes responsables dirigidas a sentar las bases de un desarrollo sostenible.

La alfabetización científica puede y debe entenderse como un componente esencial de la formación ciudadana, también la base que ha de recibir un futuro científico, superando visiones deformadas y empobrecidas, puramente operativas de la ciencia, que generan un rechazo hacia la misma que es necesario superar.

La formación científica puede y debe entenderse como un componente esencial de la formación ciudadana, también la base que ha de recibir un futuro científico, superando visiones deformadas y empobrecidas, puramente operativas de la ciencia, que generan un rechazo hacia la misma que es necesario superar.

En 1º Bachillerato, la diferenciación y el grado de profundidad en conceptos, procedimientos y relaciones es mayor que en etapa anterior:

La *materia de Física y Química* contribuye a desarrollar la *formación científica*, iniciada en la etapa anterior. Ésta permite familiarizar al alumno con la naturaleza y las ideas básicas de la ciencia y ayudará a la comprensión de los problemas a cuya solución puede cooperar el desarrollo tecnocientífico, facilitando actitudes responsables dirigidas a sentar las bases de un desarrollo sostenible.

En 1º Bachillerato, los contenidos de Física se estructuran en torno a *la cinemática, la mecánica* y *la electricidad*. Los de Química se organizan alrededor de dos grandes ejes: el primero profundiza en *la teoría atómico-molecular de la materia* y en la estructura del átomo y el segundo, en el estudio de *la química del carbono* destacando la importancia de las primeras síntesis de sustancias orgánicas y el análisis de la problemática del uso de los combustibles fósiles y la necesidad de soluciones para avanzar hacia un futuro sostenible.

Los profesores de la materia son:

Elena Aranda Gallo: Química

José Manuel Miguel Mínguez: Física

## 2. OBJETIVOS DE LA ETAPA

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

### 3. COMPETENCIAS CLAVE (CC)

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística **(CL)**; competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología **(CMCT)**; competencia digital **(CD)**; aprender a aprender **(AA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(SIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CEC)**, Competencia Espiritual **(CE)**.

1. Comunicación lingüística. La competencia en comunicación comprende la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Estas situaciones y prácticas pueden implicar el uso de una o varias lenguas, en diversos ámbitos y de manera individual o colectiva.
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Las competencias básicas en ciencia y tecnología son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos.
3. Competencia digital. La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.
4. Aprender a aprender. La competencia de aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en

- distintos contextos formales, no formales e informales. Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje.
5. Competencias sociales y cívicas. Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en convicciones democráticas.
  6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.
  7. Conciencia y expresiones culturales. La competencia en conciencia y expresión cultural implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.
  8. Competencia Espiritual. Su objetivo es “aprender a ser”. Implica la competencia básica irrenunciable para orientar y comprender la vida, para vivir en profundidad. Plantea caminos para la felicidad. Algunas pistas para su desarrollo son: la capacidad de preguntarse por la propia vida, encontrar horizontes de sentido, ser capaz de elegir y clarificar los propios valores, discernir y elegir libremente las propias respuestas y de una manera u otra explorar la propia interioridad.

#### 4. BLOQUES DE TRABAJO Y UNIDADES DIDÁCTICAS

Los bloques según el currículo:

Bloque 1. La actividad científica **(B1)**

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la química **(B2)**

Bloque 3. Reacciones químicas **(B3)**

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas **(B4)**

Bloque 5. Química del carbono **(B5)**

Bloque 6. Cinemática **(B6)**

Bloque 7. Dinámica **(B7)**

Bloque 8. Energía **(B8)**

BLOQUES DE TRABAJO	UNIDADES DIDÁCTICAS
<b>B1</b>	<b>UNIDAD 0</b>
<b>B2</b>	<b>UNIDAD 1, UNIDAD 2</b>
<b>B3</b>	<b>UNIDAD 3</b>
<b>B4</b>	<b>UNIDAD 4, UNIDAD 5</b>
<b>B5</b>	<b>UNIDAD 6</b>
<b>B6</b>	<b>UNIDAD 7, UNIDAD 8</b>
<b>B7</b>	<b>UNIDAD 9, UNIDAD 10; UNIDAD 11, UNIDAD 12</b>
<b>B8</b>	<b>UNIDAD 10, UNIDAD 12</b>

## 5. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

### Unidad 0: La investigación científica

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	
<p><b>El método científico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El origen de la ciencia.</li> <li>- ¿Cómo trabajan los científicos?</li> <li>- Visiones inadecuadas de la ciencia.</li> </ul> <p><b>Magnitudes físicas. Sistema Internacional de Unidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnitudes físicas.</li> <li>- Unidades.</li> <li>- Sistema Internacional de Unidades.</li> <li>- Otros sistemas de unidades.</li> </ul> <p><b>Análisis dimensional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnitudes derivadas y dimensiones.</li> </ul>	1. Apreciar la importancia del método científico y entender que es el único mecanismo fiable para conocer la naturaleza.	1.1. Conoce el método científico y las etapas que lo componen.	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP, CSYC
	2. Saber explicar el concepto de magnitud física y valorar la importancia que posee en la ciencia como primer paso en la cuantificación de la naturaleza.	2.1. Define el concepto de magnitud física, distinguiendo las fundamentales de las derivadas, y calcula la ecuación de dimensiones de estas últimas. Conoce el Sistema Internacional de Unidades.	CCL, CMCT, CD
	3. Comprender el concepto de medida y conocer las formas de llevarlo a cabo.	3.1. Estima el valor de una medida directa y calcula el valor de una indirecta a partir del valor de otras directas.	CCL, CMCT, CD, CEC

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis dimensional.</li> <li>- Homogeneidad.</li> </ul> <p><b>Medidas de magnitudes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La medida.</li> <li>- Instrumentos de medida.</li> <li>- Medidas directas e indirectas.</li> </ul> <p><b>Errores en la medida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Errores de medida. Precisión y exactitud.</li> <li>- Error absoluto y error relativo.</li> <li>- Estimación de errores en medidas directas.</li> <li>- Expresión numérica de la medida.</li> </ul> <p><b>Significado de las ecuaciones en Física y Química:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones de proporcionalidad.</li> <li>- Representaciones gráficas.</li> </ul> <p><b>TIC: las hojas de cálculo para la resolución de problemas.</b></p>	4. Interpretar los errores en las medidas, a qué son debidos y de qué tipo son los que se pueden presentar.	4.1. Diferencia entre errores sistemáticos y accidentales, y entre error absoluto y relativo.	CCL, CMCT, CD, CEC
		4.2. Calcula el error absoluto y el relativo que resultan a partir de los datos obtenidos al medir directamente una magnitud.	CCL, CMCT, CD, CEC
	5. Entender el significado de las ecuaciones físicas y químicas, y las relaciones entre sus magnitudes.	5.1. Reconoce las ecuaciones físicas y químicas, explica su significado a través de su proporcionalidad y las representa gráficamente.	CCL, CMCT, CAA
	6. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos, y ser consciente de la importancia de su uso en la sociedad actual.	6.1. Emplea programas informáticos para la resolución de problemas.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC



## Unidad 1: La naturaleza de la materia

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p><b>Clasificación de la materia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustancias puras y mezclas.</li> <li>- Métodos físicos de separación.</li> <li>- Las bases de la Química.</li> </ul> <p><b>Estudio de las reacciones químicas; leyes ponderales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ley de conservación de la masa.</li> <li>- Ley de las proporciones definidas.</li> <li>- Ley de las proporciones múltiples.</li> </ul> <p><b>Teoría atómica de Dalton:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Postulados de la teoría atómica de Dalton.</li> <li>- Limitaciones de la teoría.</li> <li>- La obra de Dalton.</li> </ul> <p><b>Ley de los volúmenes de combinación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ley de Avogadro.</li> <li>- Interpretación de las reacciones entre gases.</li> </ul> <p><b>Medida de cantidades en Química:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Masa atómica y masa molecular.</li> <li>- La cantidad de sustancia. El mol.</li> </ul>	1. Aplicar las leyes ponderales y la ley de los volúmenes de combinación, y saber interpretarlas.	1.1. Comprende las leyes ponderales y realiza ejercicios y problemas.	CCL, CMCT, CAA
	1.2. Entiende la ley de los volúmenes de combinación y resuelve ejercicios y problemas sencillos.	CCL, CMCT, CAA, CEC	
	2. Conocer la teoría atómica de Dalton, así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento.	2.1. Justifica la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia a partir de las leyes fundamentales de la Química ejemplificándolo con reacciones.	CCL, CMCT, CAA, CSYC, CEC
	3. Conocer y comprender las distintas formas de medir cantidades en Química.	3.1. Identifica las distintas formas de medir cantidades en Química.	CCL, CMCT, CD, CAA
		3.2. Resuelve ejercicios y problemas sobre las distintas formas de medir cantidades en Química.	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masa molar y masa fórmula.</li> <li>- Relación masa-cantidad de sustancia.</li> <li>- Volumen molar.</li> </ul> <p><b>Fórmulas químicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fórmulas químicas.</li> <li>- Fórmulas empíricas.</li> <li>- Fórmulas moleculares.</li> </ul> <p><b>Determinación de fórmulas químicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Composición centesimal en masa.</li> <li>- Determinación de fórmulas.</li> </ul> <p><b>Técnicas espectrométricas de análisis químico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interacciones entre luz y materia.</li> <li>- Naturaleza electromagnética de la luz.</li> <li>- Espectroscopia atómica.</li> <li>- Otros tipos de espectroscopia.</li> <li>- Espectroscopia de IR.</li> <li>- Espectroscopia de masas.</li> </ul>	<p>4. Saber diferenciar los distintos tipos de fórmulas químicas, y su significado.</p>	<p>4.1. Diferencia los distintos tipos de fórmula química y entiende su significado.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CEC</p>	
		<p>4.2. Realiza ejercicios y problemas sobre determinación de fórmulas químicas.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, CEC</p>	
	<p>5. Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.</p>	<p>5.1. Calcula la masa atómica de un elemento a partir de los datos obtenidos espectrométricamente para sus distintos isótopos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC</p>	
		<p>6. Reconocer la importancia de las técnicas espectroscópicas que permiten el análisis de sustancias y sus aplicaciones para la detección de las mismas en cantidades muy pequeñas de muestras.</p>	<p>6.1. Describe las aplicaciones de la espectroscopia en la identificación de elementos y compuestos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC</p>

	7. Recordar el significado de sustancia pura y mezcla, así como los métodos físicos de separación.	7.1. Repasa los métodos físicos de separación de mezclas y desarrolla prácticas en el laboratorio para su aplicación.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC
--	--	---	---

## Unidad 2: Estados de la materia

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<b>Los estados de agregación de la materia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los distintos estados de agregación de la materia.</li> <li>- Diagrama de fases de una sustancia pura.</li> </ul> <b>Leyes de los gases:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ley de Boyle.</li> <li>- Ley de Avogadro.</li> <li>- Ley de Charles y Gay-Lussac.</li> <li>- Ley combinada de los gases.</li> </ul> <b>Ecuación de un gas ideal:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecuación general de los gases ideales.</li> </ul>	1. Identificar los distintos estados de agregación en los que puede presentarse la materia, así como algunas de sus características más importantes.	1.1. Clasifica la materia en sus estados de agregación y sabe interpretar un diagrama de fases.	CCL, CMCT, CAA, CD
	2. Conocer, comprender y exponer adecuadamente las leyes de los gases.	2.1. Resuelve cuestiones y problemas en los que aplica las leyes de los gases.	CCL, CMCT, CAA, CD
	3. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, el volumen y la temperatura.	3.1. Calcula las magnitudes que definen el estado de un gas, aplicando la ecuación de estado de los gases ideales, y explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal.	CCL, CMCT, CAA, CD, SIEP

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Densidad de un gas a partir de la ecuación de los gases ideales.</li> <li>- Ley de Dalton de las presiones parciales.</li> <li>- Cálculo de fórmulas moleculares con la ecuación de los gases ideales.</li> </ul>		<p>3.2. Determina presiones totales y parciales de los gases de una mezcla, relacionando la presión total de un sistema con la fracción molar y la ecuación de estado de los gases ideales.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, CD</p>
<p><b>Los gases reales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gases ideales y gases reales.</li> <li>- Desviación del comportamiento ideal.</li> <li>- Efecto de la presión y la temperatura en el comportamiento de un gas.</li> <li>- Ecuación de Van der Waals.</li> <li>- Factores de corrección en la ecuación de Van der Waals.</li> </ul>	<p>4. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar fórmulas moleculares.</p>	<p>4.1. Relaciona la fórmula empírica y la molecular de un compuesto con su composición centesimal, aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, CD, SIEP</p>
<p><b>La teoría cinético-molecular (TCM):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La teoría cinético-molecular de los gases.</li> </ul>	<p>5. Diferenciar el comportamiento de un gas real frente a un gas ideal, y reconocer sus propiedades.</p>	<p>5.1. Reconoce el diferente comportamiento entre un gas real y uno ideal, y describe sus propiedades.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, CD, SIEP</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades de los gases en la teoría cinético-molecular.</li> <li>- Las leyes de los gases y la teoría cinético-molecular.</li> <li>- La teoría cinético-molecular y los cambios de estado.</li> </ul>	<p>6. Comprender la TCM de los gases y saber aplicarla a sólidos, líquidos y gases.</p>	<p>6.1. Justifica en los gases las propiedades, las leyes y los cambios de estado, a partir de la TCM.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, CD, CEC</p>
<p><b>Disoluciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de las disoluciones.</li> <li>- Visión molecular del proceso de disolución.</li> </ul>	<p>7. Estudiar, de una forma completa, las disoluciones y su comportamiento.</p>	<p>7.1. Explica el proceso de disolución, desde distintos puntos de vista, y resalta la importancia de la temperatura en sus propiedades.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, CD, SIEP</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- La TCM en el proceso de disolución.</li> <li>- Solubilidad y saturación.</li> </ul> <p><b>Concentración de una disolución:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Composición de una disolución.</li> <li>- Porcentaje en masa.</li> <li>- Molaridad.</li> <li>- Molalidad.</li> </ul> <p><b>Preparación de disoluciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cómo se prepara una disolución.</li> <li>- Dilución de disoluciones.</li> </ul> <p><b>Propiedades coligativas de las disoluciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades de las disoluciones.</li> <li>- Presión de vapor del disolvente.</li> <li>- Presión de vapor del agua a temperatura de ebullición.</li> <li>- Disminución en la presión de vapor.</li> <li>- Ley de Raoult.</li> <li>- Temperaturas de solidificación y ebullición.</li> <li>- Presión osmótica.</li> </ul>	<p>8. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.</p>	<p>8.1. Expresa la concentración de una disolución en g/L, mol/L, mol/kg, % en masa y % en volumen.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
		<p>8.2. Describe el procedimiento de preparación en el laboratorio de disoluciones de una concentración determinada, y realiza los cálculos necesarios, tanto para el caso de solutos en su estado sólido como a partir de otra de concentración conocida.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC</p>
	<p>9. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.</p>	<p>9.1. Interpreta la variación de las temperaturas de fusión y ebullición de un líquido al que se le añade un soluto, relacionándolo con algún proceso de interés en nuestro entorno.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
		<p>9.2. Utiliza correctamente los conceptos de presión osmótica y presión de vapor, y sabe relacionarlos con las leyes correspondientes.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP CE</p>

### Unidad 3: Reacciones químicas y sociedad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p><b>Ecuaciones químicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normas para escribir una ecuación química.</li> <li>- Información que puede incluir una ecuación química.</li> </ul> <p><b>Estequiometría de las reacciones químicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los coeficientes estequiométricos.</li> </ul> <p><b>Cálculos estequiométricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculos con factores de conversión.</li> <li>- Cálculos con volúmenes de gases.</li> <li>- Cálculos con reactivo limitante.</li> <li>- Reactivos con impurezas inertes.</li> </ul> <p><b>Rendimiento de una reacción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Causas de que el rendimiento de una reacción no sea del 100%.</li> <li>- Importancia del rendimiento de una reacción química en la industria.</li> <li>- Factores que mejoran el rendimiento de una reacción.</li> </ul> <p><b>Reacciones consecutivas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reactivo común en una mezcla.</li> <li>- Reacciones en disolución acuosa.</li> <li>- Ecuaciones moleculares, iónicas e iónicas netas.</li> </ul>	1. Formular, nombrar y ajustar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.	1.1. Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo y de interés bioquímico o industrial.	CCL, CMCT, CD, CAA
	2. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros, y cuyo rendimiento no sea completo.	2.1. Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de materia, masa, número de partículas o volumen, para realizar cálculos estequiométricos en la misma, aplicando la ley de la conservación de la masa.	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP, CSYP
	2.2. Efectúa cálculos estequiométricos en los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso, o en disolución en presencia de un reactivo limitante o uno impuro.	CCL, CMCT, CD, CAA	
	2.3. Considera el rendimiento de una reacción química en la realización de cálculos estequiométricos.	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC	

<p>- Cálculos con reactivos en disolución.</p> <p><b>Procesos industriales y sustancias de interés:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El ácido sulfúrico.</li> <li>- El amoníaco.</li> <li>- El ácido nítrico.</li> </ul> <p><b>Procesos metalúrgicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metalurgia.</li> <li>- Siderurgia.</li> <li>- Elaboración del acero.</li> </ul> <p><b>Reacciones químicas y nuevos materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El titanio.</li> <li>- El aluminio.</li> </ul>	3. Diferenciar los tipos de reacción química que existen según los reactivos que intervengan y el mecanismo que sigan.	3.1. Explica los distintos tipos de reacción química de forma cualitativa y realiza problemas sencillos.	CCL, CMCT, CD, CAA	
			3.2. Determina presiones totales y parciales de los gases de una mezcla, relacionando la presión total de un sistema con la fracción molar y la ecuación de estado de los gases ideales.	CCL, CMCT, CAA, CD
	4. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos y en los procesos de la siderurgia, así como sus aplicaciones en procesos industriales. Valorar la importancia del desarrollo de nuevos materiales que mejoren la calidad de vida.	4.1. Describe los procesos de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido, y de metales en alto horno, argumentando su importancia en la industria. Comprende cómo los resultados de la investigación científica para el desarrollo revierten en una mejora de la calidad de vida.		CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP CE

#### Unidad 4: Termodinámica. Calor y temperatura

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p><b>Energía térmica, calor y temperatura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energía térmica.</li> <li>- Temperatura y calor.</li> <li>- Termómetros.</li> <li>- Escalas de temperatura.</li> <li>- Cero absoluto de temperatura.</li> </ul> <p><b>Termodinámica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equivalente mecánico del calor.</li> <li>- Sistemas termodinámicos.</li> <li>- Estado de un sistema.</li> </ul> <p><b>Primer principio de la termodinámica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo termodinámico.</li> <li>- Energía interna y los cambios que experimenta.</li> <li>- Calor a volumen constante y a presión constante.</li> </ul> <p><b>Relación entre incremento de entalpía e incremento de energía interna:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reacciones entre fases condensadas.</li> <li>- Reacciones donde intervienen gases.</li> <li>- Variación de entalpía y energía interna en un cambio de estado.</li> </ul>	1. Diferenciar entre los términos calor y temperatura, y repasar las escalas de medida de la temperatura y su determinación.	1.1. Define los términos calor y temperatura, y compara sus escalas de medida.	CCL, CMCT, CD, CEC
	2. Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo.	2.1. Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido, y el trabajo realizado en el proceso.	CCL, CMCT, CD, CSYC
		2.2. Expresa el calor absorbido o desprendido en un sistema en función de la presión y el volumen, y del tipo de proceso que tiene lugar.	CCL, CMCT, CAA, SIEP
	3. Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico; determinar los distintos tipos de sistemas termodinámicos y su estado.	3.1. Explica, razonadamente, el procedimiento para determinar el equivalente mecánico del calor, tomando como referente aplicaciones virtuales interactivas asociadas al experimento de Joule.	CCL, CMCT, CAA
	4. Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación a los procesos espontáneos.	4.1. Predice la variación de entropía en una reacción química dependiendo de la molecularidad y el estado de los compuestos que intervienen.	CCL, CMCT, CAA



<b>Segundo principio de la termodinámica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entropía.</li> <li>- Degradación de la energía.</li> <li>- Variación de la entropía en algunos procesos fisicoquímicos.</li> <li>- Entropías absolutas.</li> <li>- Entropía y espontaneidad.</li> <li>- Entropía y asimetría del tiempo.</li> </ul>	5. Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica.	5.1. Plantea situaciones reales o figuradas en que se pone de manifiesto el segundo principio de la termodinámica, asociando el concepto de entropía con la irreversibilidad de un proceso.	CCL, CMCT, CD, CEC CE
		5.2. Relaciona el concepto de entropía con la espontaneidad de los procesos irreversibles.	CCL, CMCT, CD, CAA

## Unidad 5: Aspectos energéticos y espontaneidad de las reacciones químicas

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p><b>La energía en las reacciones químicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intercambio de energía en las reacciones químicas.</li> <li>- Formas de energía asociadas a una reacción química.</li> <li>- Termoquímica.</li> </ul> <p><b>Calor y entalpía de reacción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecuaciones termoquímicas.</li> <li>- Estados estándar y entalpías estándar.</li> <li>- Diagramas entálpicos.</li> </ul> <p><b>Medida de la entalpía de la reacción. Ley de Hess:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ley de Hess.</li> </ul> <p><b>Entalpías de formación y entalpía de reacción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entalpía de formación de los elementos puros.</li> <li>- Entalpía de formación de una sustancia.</li> </ul>	1. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	1.1. Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados.	CCL, CMCT, CAA, SIEP
	2. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química.	2.1. Calcula la variación de entalpía de una reacción aplicando la ley de Hess, conociendo las entalpías de formación o las energías de enlace asociadas a una transformación química dada e interpreta su signo.	CCL, CMCT, CAA
	3. Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs.	3.1. Identifica la energía de Gibbs con la magnitud que informa sobre la espontaneidad de una reacción química.	CCL, CMCT, CAA
		3.2. Justifica la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos, entrópicos y de la temperatura.	CCL, CMCT, CAA

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entalpía de formación y cálculo de entalpía de reacción.</li> </ul> <p><b>Energía de enlace y entalpía de reacción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energía de enlace.</li> <li>- Energía de enlace y entalpía de reacción.</li> </ul> <p><b>Espontaneidad de las reacciones químicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de los factores que influyen en la espontaneidad.</li> <li>- Energía de Gibbs y espontaneidad.</li> <li>- Temperatura de equilibrio.</li> </ul> <p><b>Reacciones de combustión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reacciones de combustión.</li> <li>- Entalpía de combustión y elección de un combustible.</li> <li>- Valor energético de los alimentos.</li> </ul> <p><b>Combustibles fósiles y medio ambiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación atmosférica.</li> <li>- El carbón como fuente de energía alternativa al petróleo.</li> <li>- La lluvia ácida.</li> </ul> <p><b>El papel del CO<sub>2</sub> en la atmósfera:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El dióxido de carbono.</li> <li>- El efecto invernadero anómalo.</li> <li>- Cómo disminuir la presencia de CO<sub>2</sub>.</li> </ul>	<p>4. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental, y sus aplicaciones.</p>	<p>4.1. A partir de distintas fuentes de información, analiza las consecuencias del uso de combustibles fósiles, relacionando las emisiones de CO<sub>2</sub> con su efecto en la calidad de vida, el efecto invernadero, el calentamiento global, la reducción de los recursos naturales, y otros, y propone actitudes sostenibles para minorar estos efectos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSYC, CAA CE</p>
--	---	---	--

## Unidad 6: La química del carbono

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p><b>Clasificación de las sustancias con carbono:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variedades alotrópicas del carbono.</li> <li>- Compuestos inorgánicos.</li> <li>- Compuestos orgánicos.</li> <li>- Polímeros sintéticos.</li> </ul> <p><b>El átomo de carbono:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Configuración electrónica del carbono.</li> <li>- Cadenas carbonadas.</li> <li>- Representación de moléculas orgánicas.</li> <li>- Modelos moleculares.</li> </ul> <p><b>Grupos funcionales y series homólogas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo funcional.</li> <li>- Serie homóloga.</li> <li>- Compuesto orgánico.</li> </ul> <p><b>Reglas generales de formulación y nomenclatura.</b></p> <p><b>Hidrocarburos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alcanos.</li> </ul>	1. Conocer la estructura del átomo de carbono y saber qué tipos de enlaces puede formar.	1.1. Reconoce la configuración electrónica del átomo de carbono y sabe que puede formar enlaces simples, dobles y triples, y cadenas cerradas y/o abiertas carbonadas.	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC
	2. Reconocer hidrocarburos saturados, insaturados y aromáticos, relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial, y representar los distintos tipos de isomería.	2.1. Formula y nombra, según las normas de la IUPAC, hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos, y determina sus propiedades y métodos de obtención.	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP
		2.2. Representa los diferentes isómeros de un compuesto orgánico.	CCL, CMCT, CAA, SIEP
	3. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural.	3.1. Describe el proceso de obtención del gas natural y de los distintos derivados del petróleo a nivel industrial y su repercusión medioambiental.	CCL, CMCT, CD, CSYK

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades y obtención.</li> <li>- Alquenos y alquinos.</li> <li>- Hidrocarburos alicíclicos.</li> <li>- Hidrocarburos aromáticos.</li> <li>- Propiedades de alquenos y alquinos.</li> </ul> <p><b>El petróleo y sus derivados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fracciones del petróleo.</li> <li>- El petróleo como materia prima.</li> </ul> <p><b>El gas natural:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qué es el gas natural.</li> <li>- Origen y obtención del gas natural.</li> </ul>	<p>4. Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas, nitrogenadas o halogenadas, y determinar sus propiedades.</p>	<p>4.1. Formula y nombra, según las normas de la IUPAC, compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada, nitrogenada o halogenada, y comenta sus propiedades más importantes.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP</p>
<p>(Continuation of content from the first row)</p>	<p>5. Diferenciar las estructuras que presenta el carbono en sus formas alotrópicas, relacionándolas con sus aplicaciones.</p>	<p>5.1. Identifica las formas alotrópicas del carbono y las relaciona con sus propiedades físico-químicas y sus posibles aplicaciones.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSYC</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- El gas natural como combustible.</li> <li>- El metano.</li> </ul> <p><b>Otros compuestos del carbono:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compuestos oxigenados.</li> <li>- Propiedades de los compuestos oxigenados.</li> <li>- Compuestos nitrogenados.</li> <li>- Propiedades de aminas y amidas.</li> <li>- Derivados halogenados.</li> </ul> <p><b>Isomería:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isomería estructural o plana.</li> </ul> <p><b>Formas alotrópicas del carbono:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El grafito y el diamante.</li> <li>- El grafeno.</li> <li>- Los fullerenos.</li> <li>- Nanotubos de carbono.</li> </ul> <p><b>Reacciones de interés en los seres vivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los seres vivos: un inmenso laboratorio químico.</li> <li>- Reacciones de combustión en los seres vivos.</li> <li>- Reacciones de condensación en los seres vivos.</li> </ul>	<p>6. Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientales sostenibles.</p>	<p>6.1. Relaciona las reacciones de condensación y combustión con procesos que ocurren a nivel biológico.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA CE</p>
---	--	---	--

## Unidad 7: Cinemática. Movimientos rectilíneos y su composición

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p><b>Relatividad del movimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Reposo o movimiento?</li> <li>- Sistema de referencia.</li> </ul> <p><b>Posición y desplazamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los coeficientes estequiométricos.</li> </ul> <p><b>Cálculos estequiométricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vector posición.</li> <li>- Vector desplazamiento.</li> </ul> <p><b>Trayectoria y espacio recorrido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trayectoria.</li> <li>- Espacio recorrido.</li> </ul> <p><b>Cambios de posición: velocidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Velocidad media.</li> <li>- Velocidad instantánea.</li> <li>- Celeridades media e instantánea.</li> </ul> <p><b>Cambios de velocidad: aceleración:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aceleración media.</li> <li>- Aceleración instantánea.</li> <li>- Componentes intrínsecas de la aceleración.</li> <li>- Tipos de movimiento.</li> <li>- Cálculo de magnitudes cinemáticas.</li> </ul>	<p>1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales, y saber representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen un movimiento dentro de cualquiera de estos sistemas.</p>	<p>1.1. Analiza el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas, razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial, y si se encuentra en reposo o en movimiento a velocidad constante.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CEC</p>
	<p>2. Reconocer, aplicar e interpretar gráficamente las ecuaciones del movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado.</p>	<p>2.1. Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y la aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector posición en función del tiempo, resuelve ejercicios prácticos e interpreta los gráficos de estos movimientos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
	<p>3. Determinar velocidades, aceleraciones y celeridades, medias e instantáneas, a partir de la expresión del vector posición en función del tiempo.</p>	<p>3.1. Identifica el tipo o tipos de movimientos que se plantean en un supuesto, y aplica las ecuaciones de la cinemática para realizar predicciones acerca de la posición y la velocidad del móvil.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
	<p>4. Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales: rectilíneo uniforme (m.r.u.) y uniformemente acelerado (m.r.u.a.).</p>	<p>4.1. Reconoce movimientos compuestos, establece las ecuaciones que los describen, y calcula el valor de magnitudes tales como el alcance y la altura máxima.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>

<p><b>Contribuciones de Galileo al estudio del movimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principio de relatividad.</li> <li>- Ley de caída de graves.</li> </ul> <p><b>Movimientos rectilíneos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimiento rectilíneo uniforme (m.r.u.).</li> <li>- Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (m.r.u.a.).</li> </ul> <p><b>Composición de movimientos rectilíneos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Composición de m.r.u.</li> <li>- Movimientos parabólicos.</li> </ul>		<p>4.2. Resuelve problemas relativos a este tipo de movimiento, y halla valores instantáneos de posición, velocidad y aceleración.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
		<p>4.3. Emplea simulaciones virtuales interactivas para resolver supuestos prácticos reales, determinando condiciones iniciales, trayectorias y puntos de encuentro de los cuerpos implicados.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP, CSYC</p>



### Unidad 8: Cinemática. Movimientos circulares y oscilatorios

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC	
<p><b>Magnitudes angulares:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posición angular (<math>\varphi</math>).</li> <li>- Velocidad angular (<math>\omega</math>).</li> <li>- Aceleración angular (<math>\alpha</math>).</li> <li>- Relación con las magnitudes lineales.</li> </ul> <p><b>Movimiento circular uniforme, m.c.u.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecuaciones y gráficas.</li> <li>- Período y frecuencia.</li> </ul> <p><b>Movimiento circular uniformemente acelerado, m.c.u.a.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecuaciones y gráficas.</li> </ul> <p><b>Movimiento armónico simple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimiento oscilatorio.</li> <li>- Movimiento armónico simple (m.a.s.).</li> <li>- Cinemática del m.a.s.</li> <li>- El movimiento armónico simple como proyección del movimiento circular uniforme.</li> </ul>	1. Reconocer las ecuaciones de los movimientos circulares y aplicarlas en situaciones concretas.	1.1. Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y la aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector posición en función del tiempo.	CCL, CMCT, CAA	
			1.2. Resuelve ejercicios prácticos de cinemática en dos dimensiones (movimiento de un cuerpo en un plano) aplicando las ecuaciones del m.c.u. y del m.c.u.a.	CCL, CMCT, CAA
	2. Interpretar representaciones gráficas de los movimientos circulares.	2.1. Interpreta las gráficas que relacionan las variables implicadas en el movimiento circular uniforme, m.c.u., aplicando las ecuaciones adecuadas para obtener los valores del espacio recorrido, la velocidad y la aceleración.	CCL, CMCT, CAA	
	3. Describir el movimiento circular uniformemente acelerado, y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas.	3.1. Identifica las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las ecuaciones que permiten determinar su valor.	CCL, CMCT	
	4. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.	4.1. Relaciona las magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes.	CCL, CMCT	

	5. Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (m.a.s.) y asociarlo con el movimiento de un cuerpo que oscile armónicamente.	5.1. Diseña y describe experiencias que pongan de manifiesto el movimiento armónico simple (m.a.s.) y determina las magnitudes involucradas.	CCL, CMCT, CD, CE
		5.2. Interpreta el significado físico de los parámetros que aparecen en la ecuación del movimiento armónico simple.	CCL, CMCT, CD
		5.3. Predice la posición de un oscilador armónico simple conociendo la amplitud, la frecuencia, el período y la fase inicial.	CCL, CMCT, CD
		5.4. Obtiene la posición, la velocidad y la aceleración en un movimiento armónico simple, aplicando las ecuaciones que lo describen.	CCL, CMCT, CD
		5.5. Analiza el comportamiento de la velocidad y la aceleración de un movimiento armónico simple en función de la elongación.	CCL, CMCT, CD
		5.6. Representa gráficamente la posición, la velocidad y la aceleración del movimiento armónico simple (m.a.s.) en función del tiempo, comprobando su periodicidad.	CCL, CMCT, CD

## Unidad 9: Dinámica. Las fuerzas y sus efectos

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p><b>Las fuerzas como medida de las interacciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es la fuerza?</li> <li>- Fuerzas por contacto y a distancia.</li> <li>- Interacciones fundamentales.</li> </ul> <p><b>Principios de la dinámica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Primera ley. Principio de inercia.</li> <li>- Segunda ley. Principio fundamental de la dinámica.</li> <li>- Tercera ley. Principio de acción y reacción.</li> <li>- Principio de relatividad de Galileo.</li> </ul> <p><b>Cantidad de movimiento o momento lineal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Momento lineal de una partícula.</li> <li>- Variación del momento lineal.</li> <li>- Teorema del impulso mecánico.</li> <li>- Conservación de la cantidad de movimiento.</li> </ul> <p><b>Dinámica de algunos movimientos.</b></p> <p><b>Estudio dinámico de situaciones cotidianas:</b></p>	<p>1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.</p>	<p>1.1. Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento.</p>	<p>CMCT, CCL, CD, CAA, CSYC</p>
		<p>1.2. Dibuja el diagrama de fuerzas de un cuerpo situado en el interior de un ascensor en diferentes situaciones de movimiento, calculando su aceleración a partir de las leyes de la dinámica.</p>	<p>CMCT, CCL, CD, CAA, CEC</p>
	<p>2. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico en las que aparecen planos inclinados y/o poleas.</p>	<p>2.1. Calcula el módulo de una fuerza en casos prácticos sencillos.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
		<p>2.2. Resuelve supuestos en los que aparecen fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA, SIEP</p>
		<p>2.3. Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas, con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimiento en un plano horizontal.</li> <li>- Movimiento en un plano inclinado.</li> <li>- Movimiento de cuerpos enlazados.</li> <li>- Movimiento circular uniforme.</li> <li>- Movimiento armónico simple.</li> </ul>	<p>3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos.</p>	<p>3.1. Determina experimentalmente la constante elástica de un resorte aplicando la ley de Hooke, y calcula la frecuencia con la que oscila una masa conocida unida a un extremo del citado resorte.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
		<p>3.2. Demuestra que la aceleración de un movimiento armónico simple (m.a.s.) es proporcional al desplazamiento, utilizando la ecuación fundamental de la dinámica.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA</p>
	<p>4. Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir su movimiento a partir de las condiciones iniciales.</p>	<p>4.1. Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA, CD</p>
		<p>4.2. Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal.</p>	<p>CMCT, CCL, CD</p>

	5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular.	5.1. Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar problemas de móviles en curvas y en trayectorias circulares.	CMCT, CCL
--	--	---	--------------

### Unidad 10: Dinámica. Trabajo y Energía

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<b>Trabajo mecánico:</b> - ¿Fuerza o energía? - Trabajo. - Concepto de trabajo. - Trabajo de una fuerza constante. - Trabajo como producto escalar. - Trabajo total recibido por un cuerpo. - Trabajo de una fuerza variable. - Trabajo de la fuerza elástica.	1. Entender los conceptos de trabajo y energía.	1.1. Define los términos de energía y de trabajo, y determina los tipos que hay de cada uno de ellos.	CCL, CMCT, CEC, CSYC
		1.2. Calcula los valores de trabajo y de energía en distintos tipos de sistemas.	CCL, CMCT, CEC
	2. Diferenciar los tipos de energía que existen y destacar la importancia	2.1. Identifica la energía cinética, explica sus propiedades y resuelve ejercicios de la ley de la inercia.	CCL, CMCT, CEC

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuerzas conservativas y no conservativas.</li> </ul> <p><b>Energía cinética:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorema de la energía cinética.</li> <li>- Propiedades de la energía cinética.</li> <li>- Energía cinética y ley de la inercia.</li> </ul> <p><b>Energía potencial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energía potencial gravitatoria.</li> <li>- Energía potencial elástica.</li> <li>- Fuerzas conservativas y energía potencial.</li> </ul> <p><b>Conservación de la energía:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservación de la energía mecánica.</li> <li>- Presencia de fuerzas no conservativas.</li> <li>- El oscilador armónico.</li> <li>- Choque elástico.</li> <li>- Principio general de conservación de la energía.</li> </ul>	de la energía potencial y la energía cinética.	2.2. Explica los tipos de energía potencial más representativos y relaciona este concepto con el de trabajo para explicar las fuerzas conservativas.	CCL, CMCT, CEC
	3. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos.	3.1. Aplica el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidad y posición, así como de energía potencial y cinética.	CCL, CMCT, CEC
	4. Describir sistemas conservativos y no conservativos, y explicar su uso en casos prácticos.	4.1. Determina la presencia de fuerzas conservativas o no conservativas en un sistema, y describe las características de varios sistemas dependiendo de la naturaleza de sus fuerzas.	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC

## Unidad 11: La ley de gravitación universal

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p><b>De Platón a Newton:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los sistemas planetarios primitivos.</li> <li>- La astronomía geocéntrica.</li> <li>- La revolución copernicana.</li> <li>- El modelo de Tycho Brahe.</li> </ul> <p><b>Las leyes de Kepler del movimiento planetario:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las leyes de Kepler.</li> <li>- Aplicación de la ley de las áreas.</li> <li>- Validez de las leyes de Kepler.</li> </ul> <p><b>Ley de la gravitación universal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enunciado de la ley de la gravitación.</li> <li>- Gravedad y las leyes de Kepler.</li> <li>- Unificación de la mecánica.</li> </ul> <p><b>Carácter central de la fuerza gravitatoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuerzas centrales y gravitación.</li> <li>- Momento de la fuerza gravitatoria.</li> <li>- Momento angular de un planeta.</li> <li>- Conservación del momento angular.</li> </ul> <p><b>Aplicación de la ley de la gravitación universal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro de gravedad.</li> <li>- Concepto de peso.</li> </ul>	1. Relacionar los diferentes modelos astronómicos aparecidos a lo largo de la historia.	1.1. Relaciona la historia de la astronomía con la evolución de las teorías físicas sobre la posición de la Tierra en el universo.	CCL, CMCT, CAA, CD, CSYC, CE
	2. Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento.	2.1. Comprueba las leyes de Kepler a partir de tablas de datos astronómicos correspondientes al movimiento de algunos planetas.	CCL, CMCT, CD, SIEP
		2.2. Describe el movimiento orbital de los planetas del sistema solar aplicando las leyes de Kepler, y extrae conclusiones acerca de su período orbital.	CCL, CMCT, CEC
	3. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular.	3.1. Aplica la ley de conservación del momento angular al movimiento elíptico de los planetas, relacionando valores del radio orbital y de la velocidad en diferentes puntos de la órbita.	CCL, CMCT, CAA
		3.2. Utiliza la ley fundamental de la dinámica para explicar el movimiento orbital de distintos cuerpos como satélites, planetas y galaxias, relacionando el radio y la velocidad orbital con la masa del cuerpo central.	CCL, CMCT

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variación de la gravedad.</li> <li>- Masa inerte y masa gravitatoria.</li> <li>- Carácter vectorial de la fuerza gravitatoria.</li> <li>- Velocidad y energía en órbita.</li> </ul>	<p>4. Determinar y aplicar la ley de gravitación universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial.</p>	<p>4.1. Expresa la fuerza de la atracción gravitatoria entre dos cuerpos cualesquiera, conocidas las variables de las que depende, estableciendo cómo inciden los cambios en estas sobre aquella.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
		<p>4.2. Compara el valor de la atracción gravitatoria de la Tierra sobre un cuerpo en su superficie con la acción de cuerpos lejanos sobre el mismo cuerpo.</p>	<p>CCL, CMCT</p>



**Unidad 12:** La ley de Coulomb

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p><b>Fenómenos eléctricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de la electricidad.</li> <li>- Los fluidos eléctricos.</li> </ul> <p><b>Fuerza eléctrica entre cuerpos cargados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ley de Coulomb.</li> <li>- Unidad de carga eléctrica.</li> </ul> <p><b>Carácter vectorial de la fuerza eléctrica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carácter vectorial de la ley de Coulomb.</li> <li>- Principio de superposición.</li> </ul> <p><b>Trabajo y energía:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo de la fuerza eléctrica.</li> <li>- Energía potencial eléctrica.</li> <li>- Campo de fuerza.</li> <li>- Potencial eléctrico.</li> <li>- Diferencia de potencial.</li> </ul> <p><b>Naturaleza eléctrica de la materia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descubrimiento del electrón.</li> <li>- Modelos eléctricos del átomo.</li> <li>- Conductores y aislantes.</li> </ul>	<p>1. Conocer el desarrollo histórico de los fenómenos eléctricos y entender las características básicas de la electricidad.</p>	<p>1.1. Repasa, de forma cronológica, el desarrollo de la electricidad y las distintas versiones de la expresión «fluido eléctrico» para la comprensión de la electricidad.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CEC</p>
	<p>2. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.</p>	<p>2.1. Determina la ley de Coulomb y la utiliza para calcular la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>
	<p>3. Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico y conocer su unidad en el Sistema Internacional.</p>	<p>3.1. Asocia el trabajo necesario para trasladar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico con la diferencia de potencial existente entre ellos, permitiendo la determinación de la energía implicada en el proceso.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>
	<p>4. Explicar la naturaleza eléctrica de la materia y relacionarla con la estructura eléctrica del átomo.</p>	<p>4.1. Describe el descubrimiento del electrón y la importancia de la naturaleza eléctrica de los electrones y protones a la hora de caracterizar un átomo.</p>	<p>CCL, CMCT</p>

<b>Fuerza eléctrica y fuerza gravitatoria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Similitudes entre la ley de Newton y la ley de Coulomb.</li> <li>- Diferencias entre fuerzas gravitatoria y eléctrica.</li> </ul>	5. Valorar las diferencias y similitudes entre la interacción eléctrica y la gravitatoria.	5.1. Compara la ley de Newton de la gravitación universal y la de Coulomb, estableciendo diferencias y similitudes entre ellas.	CCL, CMCT
		5.2. Determina las fuerzas electrostática y gravitatoria entre dos partículas de carga y masa conocidas, y compara los valores obtenidos extrapolando conclusiones al caso de los electrones y el núcleo de un átomo.	CCL, CMCT, CSYC

**Elementos transversales:**

Fomentar desarrollo de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.

Fomentar el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombre y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

Prevención de la violencia de género, de la violencia contra las personas con discapacidad, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia.

Evitar los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

Fomentar desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, el abuso y maltrato a las personas con discapacidad, las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.



Fomentar las medidas para que el alumnado participe en actividades que le permita afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

Promover la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos y alumnas durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que a estos efectos se adopten en el centro educativo serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos.

Promover acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.



## **6. TEMPORALIZACIÓN**

La temporalización es orientadora, puesto que depende de los profesores responsables, los cuales pueden variar las líneas generales en la medida en que las circunstancias del curso y las necesidades de sus alumnos así lo justifiquen.

La propuesta que se hace para las diferentes Unidades Didácticas es la siguiente:

Primer trimestre: 0, 1, 2, 7, 8

Segundo trimestre: 3, 4, 5, 9, 10, 11

Tercer trimestre: 6, 11, 12

## **7. ASPECTOS PRODEDIMENTALES**

### **7.1. METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

Antes de la exposición teórica de la unidad se realizará un breve sondeo para detectar los niveles de partida del alumnado y se le indicarán los conocimientos previos imprescindibles.

Antes de cada **exposición teórica** se plantearán problemas y situaciones en las que estén presentes los contenidos que se quieren tratar relacionados con la realidad del alumno, la educación vial y los medios de comunicación como el cine, la televisión, internet... Al intentar abordar los problemas se pondrá de manifiesto la necesidad de utilizar ciertos contenidos que el profesor irá explicando. Además, al comienzo de cada unidad se realizará un breve sondeo para detectar los niveles de partida del alumnado y se indicarán los contenidos previos convenientes o imprescindibles

Tras las explicaciones teóricas, que irán acompañadas en la mayoría de los casos, de la resolución de problemas prácticos, se les propondrán ejercicios para que puedan manejar los conceptos tratados. Una vez hayan sido resueltos por el alumnado serán corregidos en clase.

Además, se facilitarán actividades de repaso (en el caso en el que se trate de temas que ya se han estudiado en cursos anteriores) o de refuerzo a los alumnos que lo necesiten (bien porque no obtengan una evaluación positiva o bien porque se detecten carencias en contenidos de cursos anteriores).

Se promoverá la participación de los alumnos mientras que se desarrolla una unidad, evitando que la clase se convierta en una exposición absoluta por parte del profesor, para lo cual se fomentará la participación del alumnado con preguntas directas al hilo de la explicación, con la invitación a salir a la pizarra para desarrollar algún ejercicio, etc.

Se incorporarán de manera sistemática metodologías innovadoras tales como inteligencias múltiples, trabajo por proyectos, trabajo cooperativo, aprendizaje basado en problemas, destrezas de pensamiento, PBL, etc.

### **7.2. MEDIDAS NECESARIAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN.**

Desde las distintas materias es se fomenta la utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación a través de la búsqueda de información, que deben manejar para poder elaborar distintos trabajos que se les propone a lo largo del curso.

Además, se utilizan las nuevas tecnologías instaladas en el Centro, como son pantallas y proyectores fijos en las aulas, lo que facilita el trabajo del profesor para impartir la materia, haciendo llegar al alumnado de una manera más habitual y cotidiana dichas tecnologías.

### **7.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

#### **a) Actividades complementarias.**

Debido a la situación sanitaria actual, no se realizarán actividades complementarias con el fin de evitar posibles contagios.

#### **b) Actividades extraescolares.**

Debido a la situación sanitaria actual, no se realizarán actividades extraescolares.

### **8. ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA.ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Dado que la comprensión lectora, y la expresión oral y escrita son tan importantes para el desarrollo de las competencias básicas, desde las distintas materias se trabajan de manera sistemática en la consecución de las diferentes unidades, de tal forma, que al iniciar la unidad y previa a la explicación los alumnos deben realizar una lectura de la misma.

Además, en cada una de las unidades se trabaja el resumen y el esquema, potenciando de esta manera la expresión escrita.

Y en cuanto a la expresión oral ésta es trabajada en diferentes intervenciones que realizan los alumnos como pueden ser: preguntas orales, corrección de cuestiones, etc.

Se fomenta además la lectura de artículos y noticias científicas para su análisis en el aula, como estrategia de animación a la lectura.

### **9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

El tratamiento de la diversidad en el *Bachillerato* presenta unas características distintas que en la Enseñanza Secundaria Obligatoria. Ello se debe al carácter voluntario de este período de enseñanza, y a las finalidades de la misma, que la convierten en un período formativo con características sensiblemente distintas.

Por un lado, se impartirá una enseñanza personalizada, en la medida de lo posible, atendiendo a las expectativas, motivaciones, y demás circunstancias de cada alumno. Por ello, se promoverá, además, el acceso a libros, la documentación, los materiales y los recursos didácticos que les permitan desarrollar las actividades y trabajos propuestos.

Por otro lado, habrá que tener en cuenta que el alumno tendrá que recibir y asimilar unos contenidos imprescindibles para poder acceder a unos niveles superiores de enseñanza (estudios universitarios o los ciclos formativos de grado superior).

En consecuencia, la atención a la diversidad estará aquí limitada por las propias necesidades de la enseñanza.

### **10. EVALUACIÓN**

#### **10.1. ASPECTOS GENERALES (PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS)**

En la materia, se utilizarán los siguientes *instrumentos de evaluación*:

Observación sistemática en el aula del trabajo, actitud, comportamiento de los alumnos así como la idoneidad de sus preguntas y respuestas.

Realización de actividades propuestas (cuestiones, ejercicios y problemas).

Trabajo desarrollado en el laboratorio en las distintas prácticas propuestas.

Pruebas orales y escritas sobre los contenidos conceptuales.

Asistencia y puntualidad a clase.

Ejecución de trabajos:

- Terminación en plazo.
- Originalidad.
- Redacción correcta, con limpieza y orden, de la memoria del trabajo.
- Ausencia de faltas de ortografía y empleo del vocabulario apropiado.

## 10.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se pretende formar a los alumnos en el hábito de estudio diario y en la consolidación de los conocimientos adquiridos a lo largo del curso, por lo cual podrán ser evaluados sobre contenidos ya vistos, en cualquier momento del mismo.

Este sistema nos lleva a prestar una atención especial a la recuperación continua de los alumnos. Recuperación y evaluación deben ser procesos paralelos.

Las evaluaciones serán, por tanto, acumulativas, es decir, los contenidos anteriores irán entrando en las siguientes evaluaciones.

En cada Evaluación para hacer media se habrá de obtener una calificación mínima de 3 tanto en el examen de evaluación como en la evaluación continua.

Si no se obtiene la calificación mínima de 3 puntos en cada una de las partes, el alumno no superará la evaluación, aunque la media sea de 5 puntos o más. En este caso su calificación será de 4 puntos.

A la nota de evaluación se le aplicará, a criterio del profesor,  $\pm 1$  de actitud donde se tendrá en cuenta comportamiento, interés por la asignatura y participación.

La obtención de la calificación de cada evaluación se obtiene de la siguiente manera:

CURSO	ÁREA	PONDERACIÓN	CONCEPTO
1º BTO	FÍSICA/QUÍMICA	40%	20% TRABAJO DIARIO (Deberes, trabajos, preguntas orales, laboratorio, trabajo cooperativo, proyectos, paletas, PBL...) 20% CONTROL
		60%	EXAMEN DE EVALUACIÓN
		$\pm 1$ PUNTO	ACTITUD HACIA EL ÁREA Y COMPORTAMIENTO

La nota global de las tres evaluaciones se ponderará de la siguiente manera, para cada parte de la materia, ya sea en Física como en Química:

- 30% la primera evaluación
- 30% la segunda evaluación
- 40% la tercera evaluación

Para aprobar la asignatura, los alumnos deben obtener una nota global superior a 5 y haber aprobado la 3ª evaluación. Los alumnos que no aprueben la materia o que quieran subir su calificación, deberán realizar los exámenes finales de la convocatoria ordinaria de junio.

Aquellos alumnos que superen la materia en la convocatoria ordinaria de junio, obtendrán una calificación, que será la nota obtenida en el examen, ajustada con  $\pm 1$  punto en función de la evaluación continua realizada durante el curso.

En la convocatoria ordinaria de junio se aprueba o se suspende la parte de la materia correspondiente a Física o Química de manera independiente.

Los alumnos que no superen la materia en la convocatoria ordinaria, deberán presentarse a la convocatoria extraordinaria en junio.

En el caso de no haber conseguido superar la parte de Física o la parte de Química tras haber realizado el examen extraordinario de *junio*, la materia quedaría suspensa en su totalidad.

Las calificaciones y sus valores en esta etapa son los siguientes:

- Insuficiente (1, 2, 3, 4)
- Suficiente (5)
- Bien (6)
- Notable (7, 8)
- Sobresaliente (9, 10)

. Se incorpora Mención Honorífica para la calificación de 10, en los términos establecidos por la ley.

### **10.3. NORMAS SOBRE EXÁMENES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**

#### **NORMAS SOBRE CONTROLES INTEREVALUACIÓN ( BACHILLERATO )**

Si un alumno falta a un control de interevaluación y/o durante alguna hora lectiva del día del examen o días anteriores, éste no se le repetirá, salvo causa enfermedad probada o cualquier otra que estime justificada el profesor de área. La fecha y hora de la repetición la marcará el profesor.

A los alumnos a los que el profesor no estime oportuna la repetición del control se les calificará con 1 punto dicha prueba.

#### **NORMAS SOBRE EXÁMENES DE EVALUACIÓN Y FINAL**

Si un alumno falta durante al menos uno de los dos días anteriores a un examen y/o durante alguna hora lectiva del día del examen de evaluación o final, se le calificará con un 1 punto en esa evaluación, ya que las fechas están prefijadas con suficiente anterioridad.

Se considerará abandono de la asignatura: haber faltado de forma reiterada e injustificada a más de un 10% de las clases; no haber presentado el 80% de trabajos y actividades; no haberse presentado a pruebas o exámenes, o haberlo hecho como mero trámite, habiendo sido estas circunstancias notificadas a padres o tutores legales.

### **10.4. CRITERIOS ORTOGRÁFICOS Y DE PRESENTACIÓN DE TRABAJOS**

Estos criterios ortográficos, acordados por los coordinadores de área, establecen una penalización sobre la nota de la prueba por:

Dos faltas de ortografía penalizan el valor de la prueba en 1 punto, pudiendo rebajar la nota global del examen un máximo de 2 puntos. Es necesario respetar márgenes a izquierda, derecha, arriba y abajo. No se admitirán borrones para corregir equivocaciones; se pueden tachar con una simple línea recta sobre la palabra.

Las normas de presentación de trabajos y exámenes también se seguirán los criterios utilizados por el departamento de lengua:

1. Se deberá entregar los trabajos o exámenes escritos a un solo color, azul o negro, dado que se suele corregir con verde o rojo.
2. Será necesario respetar márgenes a izquierda, derecha, arriba y abajo.
3. Al comenzar a escribir un párrafo, la primera línea debe comenzar adelantada hacia la derecha.
4. Será necesario que los alumnos de 1º y 2º de Secundaria, utilicen una plantilla guía, de manera que las líneas en folios blancos queden rectas. Dicha plantilla, no podrá ser usada desde 3º de Secundaria en adelante.
5. No se permite utilizar tippex ni tachar palabras con borrones. Se puede tachar con una simple línea recta sobre la palabra.
6. La caligrafía deberá ser totalmente legible, intentando marcar bien las distinciones entre letras.
7. Utilizar adecuadamente todas las reglas de ortografía, incluidas las mayúsculas.
8. En el caso de presentación de trabajos, incluir el nombre del autor en la portada.

### **11. MATERIALES (RECURSOS DIDÁCTICOS)**

- Libro de Texto: Física y Química. Anaya.
- ISBN: 978-84-678-2717-0
- Autores: Sabino Zubiaurre Cortés; Jesús María Arsuaga Ferreras; José Miguel Vílchez González
- Cuaderno de clase.
- Material adecuado a las prácticas que se van a realizar (aparece detallado en el guion de prácticas correspondiente).

### **12. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES, ASÍ COMO LAS ORIENTACIONES Y LOS APOYOS PARA DICHA RECUPERACIÓN.**

No existen alumnos con la materia pendiente del curso anterior.

### **13. ESTRUCTURA DE LAS PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE JUNIO, CON SUS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

Existe una convocatoria extraordinaria en junio para aquellos alumnos que no aprobaran en la convocatoria ordinaria de junio la asignatura completa o a alguna de sus partes (Física o Química), que supondrá por sí misma el 100% de la calificación definitiva de la materia, en el caso de tener pendiente la asignatura entera. Ahora bien, en el caso de que sólo fuera una de las partes, ésta valdrá el 50% de la nota final de la asignatura, haciendo la media aritmética con la nota obtenida en la otra parte en junio.

En esta convocatoria se realizará una prueba escrita extraordinaria teniendo en cuenta los contenidos de la asignatura así como los criterios de evaluación de la misma, tanto para Secundaria como Bachillerato. En cada pregunta se establecerá la puntuación de la misma. La calificación de la asignatura vendrá dada por la nota obtenida en esa prueba escrita.



#### **14. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES CURRICULARES A PARTIR DEL 8 DE JUNIO UNA VEZ CONCLUIDA LA EVALUACIÓN ORDINARIA.**

Durante el periodo que va desde la finalización de la evaluación ordinaria, hasta el fin del calendario escolar, la actividad académica se organizará de la siguiente manera:

##### **ALUMNOS CON MATERIAS SUSPENSAS:**

Asistirán a sesiones de clase de las materias suspensas, para la práctica y repaso de los contenidos de la materia.

##### **ALUMNOS CON MATERIAS SUPERADAS:**

Asistirán a sesiones de clase y/o de actividades curriculares para la ampliación y revisión de contenidos de materias troncales, troncales de opción y específicas. Para ello el equipo docente y los Departamentos Didácticos definirán proyectos transversales, seminarios y días temáticos. Todo ello se complementará con actividades curriculares realizadas al amparo del programa de Artes.

#### **15. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**

Al finalizar cada evaluación el profesor evaluará su propia práctica docente completando el documento creado a tal fin, que se encuentra disponible en la intranet en el apartado de programaciones ( *Evaluación de la práctica docente* ).

El documento, una vez completado, lo guardará cada profesor. El profesor revisará con el Director Académico las desviaciones relevantes respecto a la planificación y programación prevista.

#### **16. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA**

La programación didáctica incluye información sobre los procedimientos, instrumentos y criterios de calificación en el apartado 10.2, y los procedimientos de recuperación y apoyos previstos en los apartados 12 y 9.

Con el fin de garantizar el derecho del alumnado a que su rendimiento escolar sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, se hacen públicos los criterios generales que se hayan establecido para la evaluación de los aprendizajes, la promoción y la permanencia. **En el aula virtual** se hacen públicos al comienzo del curso los contenidos, procedimientos, instrumentos y criterios de evaluación y calificación, así como los estándares de aprendizaje evaluables de las diferentes materias y los procedimientos de recuperación y apoyo previstos. Se publican en el aula virtual las programaciones didácticas.

Los padres o tutores legales deberán participar y colaborar en la educación de sus hijos o tutelados, así como conocer las decisiones relativas a la evaluación y a la promoción ( se realizará a través de la plataforma educativa [psl.lciberica.es/hmc006](http://psl.lciberica.es/hmc006) ). Tendrán acceso a los exámenes y documentos de las evaluaciones que realicen sus hijos o tutelados, de conformidad con lo establecido en el artículo 4.2 e) de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, Reguladora del Derecho a la Educación, y podrán solicitar copia de los mismos en caso de que se considere necesario, lo que se hará a través de registro y mediante una petición individualizada y concreta, sin que quepa realizar una petición genérica de todos los exámenes. A la entrega del documento, el interesado deberá firmar un recibí de su recepción.

Dentro de la programación de cada unidad didáctica figuran los procedimientos para obtener información sobre los aprendizajes del alumnado (observación directa, análisis de producciones, pruebas específicas, autoevaluación, coevaluación, etc.), así como los instrumentos en que éstos se concretan (documentos o registros para la observación sistemática y seguimiento del alumno, pruebas objetivas, pruebas abiertas, trabajos, cuadernos de clase, observación en el aula, etc.).

## 17. TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRANSVERSALES

En la realización de actividades y desarrollo de la práctica docente se fomentará el desarrollo de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social. Asimismo, fomentará el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombres y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

Se fomentarán acciones y valores de respeto, deportividad y trabajo en equipo. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación. Se incorporan elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abusos sexual, el abuso y maltrato a las personas con discapacidad, las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

En las actividades se adoptan medidas para la sensibilización en cuanto a las normas internacionales de derechos humanos y los principios de igualdad y no discriminación, incluidos los concernientes a la orientación sexual y la identidad de género, conducentes a evitar toda discriminación o violencia física o psicológica o la comisión de delitos de odio basados en la diversidad sexual y de género. Las actividades a realizar contienen pedagogías adecuadas para el reconocimiento y respeto de las personas LGTBI y sus derechos.

Igualmente, se incorporan elementos curriculares orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial. Los alumnos participen en actividades que les permitan afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

Se hace hincapié para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil. A estos efectos, se promoverá la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos.

En el ámbito de la educación y la seguridad vial se incorporarán elementos curriculares y se promueven acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que los alumnos conozcan sus derechos y deberes como usuarios de las vías, en calidad de peatones, viajeros y conductores de bicicletas o vehículos a motor, respeten las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.