

# PROGRAMACIÓN



DEPARTAMENTO DE  
FÍSICA Y QUÍMICA

*IES "MAR SERENA"*

**Pulpí**

**CURSO 2020/2021**

# ÍNDICE

1. Referentes básicos
2. Componentes del departamento.
3. Libros de texto
4. Contribución de la materia a otros planes y proyectos
5. Recuperación de las materias pendientes y plan de repetidores
6. Actividades complementarias y extraescolares
7. Consideraciones generales sobre el COVID\_19
8. Programaciones didácticas:
  - 8.1. Física y Química (2º de ESO)
  - 8.2. Física y Química (3º de ESO)
  - 8.3. Física y Química (4º de ESO)
  - 8.4. Física y Química (1º de Bach)
  - 8.5. Química (2º Bach)
  - 8.6. Física (2º Bach)

ANEXO 1: Tablas resumen de contenidos de cada materia.

ANEXO 2: Programación de personas adultas

## 1. REFERENTES BÁSICOS.

El Decreto 111/2016, de 14 de junio, establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, de conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, tras haber sido modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, y en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. A tales efectos, el Decreto integra las normas de competencia autonómica con las de competencia estatal, a fin de proporcionar una expresión sistemática del régimen jurídico aplicable.

El Decreto establece los elementos transversales y organiza el aprendizaje basado en competencias. El currículo de Educación Secundaria Obligatoria queda organizado en materias, vinculadas con los objetivos de la etapa y destinadas a su consecución, así como a la adquisición de las competencias clave definidas para la misma, siendo en el currículo específico de cada materia donde deben buscarse los referentes explícitos que permitan el desarrollo y la adquisición de dichas competencias clave.

El Decreto concreta los objetivos de etapa, los de área, las estrategias metodológicas de cada área y los contenidos y criterios de evaluación junto a las competencias asociadas.

### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

El **Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre**, aprobado por el Ministerio de Educación y Ciencia y que establece las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria como consecuencia de la implantación de la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), ha sido desarrollado en la Comunidad Autónoma de Andalucía por el **Decreto 111/2016, de 14 de junio** (que deroga el Decreto 231/2007 de 31 de julio), y por la **Orden de 14 de julio de 2016** (que sustituye a la Orden de 10 de agosto de 2007). En el artículo 4.2 del Decreto 111/2016 se indica que la concreción de los elementos del currículo de ESO será establecida por la correspondiente Orden de la Consejería de Educación.

En el artículo 5 del Decreto 111/2016 se indica que el artículo 2.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias clave del currículo serán:

- a) Competencia lingüística (CCL).
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
- c) Competencia digital (CD).
- d) Aprender a aprender (CAA).
- e) Competencias sociales y cívicas (CSC).
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).
- g) Conciencia y expresiones culturales (CEC).

En el artículo 14.1 del Decreto 111/2016 se hace referencia al proceso de evaluación del alumno como un proceso coordinado e integrado que supone una oportunidad para avanzar en el aprendizaje y la corresponsabilidad del alumnado. Esto hace que

los instrumentos de evaluación deban ser coherentes con el proceso de evaluación y permitan a los estudiantes la gestión y el control de su proceso de aprendizaje.

En el artículo 2.6 de la Orden del 14 de julio de 2016 se dice “Los departamentos de coordinación didáctica elaborarán las programaciones correspondientes a los distintos cursos de las materias o ámbitos que tengan asignados a partir de lo establecido en los Anexos I, II y III, mediante la concreción de los objetivos establecidos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica”, aunque en el artículo 2.5 reconoce el carácter flexible de la secuenciación de los contenidos para que pueda ser adaptado al contexto y necesidades del alumnado.

En el artículo 3 de la Orden de 14 de julio de 2016 se hace referencia a los elementos transversales que deben incardinarse en las programaciones de cada una de las materias.

El artículo 4 de la Orden de 14 de julio de 2016 hace una serie de recomendaciones metodológicas, basadas en el artículo 7 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, que inciden en la coordinación y transversalidad de la actividad docente y en el diseño de métodos didácticos constructivistas orientados a la consecución de las competencias claves y objetivos.

Para poder llevar a cabo lo que la ley indica, y siempre respetando el espíritu de la misma, se hace imprescindible una buena coordinación entre las programaciones didácticas de los distintos departamentos y el Proyecto Educativo de Centro, así como de las herramientas de evaluación. Las materias impartidas por el Departamento de Física y Química incorporarán todos los elementos transversales que le sean afines y, si procede, las herramientas y procesos de evaluación de éstos.

Con carácter general, las materias impartidas por el departamento de Física y Química tendrán un marcado carácter práctico y la metodología de las distintas materias tendrá un enfoque constructivista, aunque será cada profesor/a encargado de la materia quien tendrá que diseñar la línea metodológica que crea más acertada y adecuada a cada grupo y atendiendo a la diversidad del alumnado en cada grupo. Las competencias clave, por su propia naturaleza, no se “aprueban” sino que se “mejoran” y son susceptibles de ello como consecuencia del proceso educativo. La acción docente del profesorado adscrito al departamento de Física y Química ha de tener como objetivo fundamental conseguir, de manera eficaz y efectiva, la progresiva mejora de las competencias clave del alumnado.

Cada una de las materias que se imparten desde el departamento de Física y Química incluidas en esta programación quedará programada en base a los siguientes elementos del currículo, según el **artículo 2.6** de la **Orden del 14 de julio de 2016**:

- Objetivos establecidos para la materia.
- Secuenciación de contenidos de la materia.
- Elementos transversales.
- Metodología didáctica.
- Criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación.

## BACHILLERATO

El **Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre**, aprobado por el Ministerio de Educación y Ciencia y que establece las enseñanzas mínimas del Bachillerato como consecuencia de la implantación de la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), ha sido desarrollado en la Comunidad Autónoma de Andalucía por el **Decreto 110/2016, de 14 de junio** (que deroga el Decreto 416/2008 de 22 de julio), y por la **Orden de 14 de julio de 2016** (que sustituye a las órdenes del 5 de agosto de 2008 y del 15 de diciembre de 2008). En el artículo 4.2 del Decreto 110/2016 se indica que la concreción de los elementos del currículo del Bachillerato en Andalucía será establecida por la correspondiente Orden de la Consejería de Educación, siendo la línea fundamental de actuación el desarrollo de las capacidades y la integración de las competencias clave en el aprendizaje del alumnado.

En el artículo 5 del Decreto 110/2016 se indica que el artículo 2.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias clave del currículo serán:

- h) Competencia lingüística (CCL).
- i) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
- j) Competencia digital (CD).
- k) Aprender a aprender (CAA).
- l) Competencias sociales y cívicas (CSC).
- m) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).
- n) Conciencia y expresiones culturales (CEC).

En el artículo 16.1 del Decreto 110/2016 se hace referencia al proceso de evaluación del alumno como un proceso coordinado e integrado que supone una oportunidad para avanzar en el aprendizaje y la corresponsabilidad del alumnado. Esto hace que los instrumentos de evaluación deban ser coherentes con el proceso de evaluación y permitan a los estudiantes la gestión y el control de su proceso de aprendizaje.

En el artículo 2.5 de la Orden del 14 de julio de 2016 se dice “Los departamentos de coordinación didáctica elaborarán las programaciones correspondientes a los distintos cursos de las materias o ámbitos que tengan asignados a partir de lo establecido en los Anexos I, II y III, mediante la concreción de los objetivos establecidos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica”.

En el artículo 3 de la Orden de 14 de julio de 2016 se hace referencia a los elementos transversales que deben incardinarse en las programaciones de cada una de las materias, de acuerdo con el artículo 6 del Decreto 110/2016.

El artículo 4 de la Orden de 14 de julio de 2016 hace una serie de recomendaciones metodológicas, basadas en el artículo 7 del Decreto 110/2016, de 14 de junio, que inciden en la coordinación y transversalidad de la actividad docente y en el diseño de métodos didácticos constructivistas orientados a la consecución de las competencias claves y objetivos.

Para poder llevar a cabo lo que la ley indica, y siempre respetando el espíritu de la misma, se hace imprescindible una buena coordinación entre las programaciones didácticas de los distintos departamentos y el Proyecto Educativo de Centro, así como de las herramientas de evaluación. Las materias impartidas por el Departamento de Física y Química incorporarán todos los elementos transversales que le sean afines y, si procede, las herramientas y procesos de evaluación de éstos.

Con carácter general, las materias impartidas por el departamento de Física y Química tendrán un marcado carácter práctico y la metodología de las distintas materias tendrá un enfoque constructivista, aunque será cada profesor/a encargado de la materia quien tendrá que diseñar la línea metodológica que crea más acertada y adecuada a cada grupo y atendiendo a la diversidad del alumnado en cada grupo. Las competencias clave, por su propia naturaleza, no se “aprueban” sino que se “mejoran” y son susceptibles de ello como consecuencia del proceso educativo. La acción docente del profesorado adscrito al departamento de Física y Química ha de tener como objetivo fundamental conseguir, de manera eficaz y efectiva, la progresiva mejora de las competencias clave del alumnado.

Cada una de las materias que se imparten desde el departamento de Física y Química incluidas en esta programación quedará programada en base a los siguientes elementos del currículo, según el **artículo 2.6** de la **Orden del 14 de julio de 2016**:

- Objetivos establecidos para la materia.
- Secuenciación de contenidos de la materia.
- Elementos transversales.
- Metodología didáctica.
- Criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación.

## 2. COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO.

José Manuel Calahorra García imparte las materias: Física y Química de 3º ESO y Libre disposición de 3º ESO

Jesús María Esteban Méndez imparte la materia: Física de 2º Bachillerato.

María del Carmen Molina Caba (jefa del departamento) imparte las materias: Ámbito científico-tecnológico de la ESA; Física y Química 1º Bachillerato de adultos y Química 2º Bachillerato de adultos.

Silvia Molina imparte la materia Física y Química 2º ESO (2 grupos) (Esta profesora también imparte matemáticas)

María Isabel Peña López imparte las materias: Física y Química de 2º ESO (2 grupos); Física y Química 4º ESO y Química 2º Bachillerato.

Pedro Ruiz Fuentes imparte las materias: Física y Química de 2º ESO (2 grupos) y Física y Química 1º Bachillerato.

## 3. LIBROS DE TEXTO.

Los libros de texto utilizados son *Física y Química 2.º ESO* (Editorial Edelvives) *Física y Química 3.º ESO* (Editorial Santillana), *Física y Química 4.º ESO* (Editorial Edelvives), Otros componentes para el alumno son los *Cuadernos de laboratorio* , *Material multimedia*, así como otros materiales complementarios con actividades de refuerzo y ampliación para los distintos contenidos.

El libro de texto recomendado para el nivel de 1º de Bachillerato es *Física y Química 1º Bachillerato* de la editorial Oxford.

En el resto de niveles (también los que tienen libro) se utilizará la plataforma Moodle del centro donde se facilitarán los recursos (apuntes, vídeos, etc) necesarios para el buen aprovechamiento del alumnado.

## 4. CONTRIBUCIÓN A OTROS PLANES Y PROYECTOS DEL CENTRO.

El departamento de Física y Química participará y se implicará en cuantos proyectos y planes sean aprobados por el Consejo Escolar del IES Mar Serena y que sean de carácter general del centro. Los miembros del departamento serán, sin embargo, quienes decidan qué grado de implicación y participación quieren asumir si ésta queda al margen de sus obligaciones legales y laborales.

En cuanto al plan lector el departamento de Física y Química seguirá las indicaciones y calendario dados por la responsable de Formación e Innovación, así como lo que establezca el Proyecto de Centro con respecto al Plan de Lectura.

Los alumnos de ESO y 1º de Bachillerato, dentro de la programación de la materia, tendrán actividades de evaluación basadas en la lectura de textos científicos.

## 5. RECUPERACIÓN DE LAS MATERIAS PENDIENTES DE OTROS CURSOS Y PLAN DE REPETIDORES.

En el Plan de Centro se concreta el procedimiento a seguir para que los alumnos que tienen materias pendientes de años anteriores las puedan recuperar. El profesor de cada grupo (o la jefa de departamento si los alumnos no tienen física y química) hará entrega a

los alumnos de ESO de un cuadernillo con actividades a realizar que les ayuden a repasar los contenidos y preparar la prueba escrita que está programada en el Plan de Centro.

Este cuadernillo y su entrega se harán a través del aula virtual.

Se harán dos pruebas escritas que dividen la materia en bloques y que complementan a la realización de la colección de ejercicios. El examen se valorará con un 60% de la nota y el cuadernillo se valorará con un 40% de la nota. Para aplicar estos porcentajes es necesario verificar que los ejercicios entregados los han hecho efectivamente los alumnos, para eso se establece que en la prueba escrita deben tener una nota mínima de 3.

En caso de no superar alguno de los bloques, y siempre que el estudiante haya entregado las colecciones de ejercicios resueltas, podrá realizarse un tercer examen para recuperar el bloque o bloques no superados. En caso de no lograr recuperar la materia en estas convocatorias programadas durante el curso, podrán optar a hacerlo en la convocatoria extraordinaria de septiembre en la que sólo realizarán la prueba escrita y supone el 100% de la calificación.

Para los alumnos de Bachillerato se han programado tres convocatorias eliminatorias en las que han de realizar una prueba escrita del total de la materia y que suponen, cada una de ellas, el 100% de la calificación. En caso de no lograr superar la materia en ninguna de esas convocatorias, podrán optar a hacerlo en la convocatoria extraordinaria de septiembre en la que la prueba supone también el 100% de la calificación.

En 2º de ESO se ha restaurado en el aula virtual todo el contenido y ejercicios del curso anterior. Los alumnos que están en 3º y tienen la materia pendiente de recuperar harán las actividades en dicha aula.

### **ALUMNOS REPETIDORES**

Los alumnos que repiten curso y suspendieron la materia de física y química el año anterior tendrán contenidos de refuerzo de la materia y un seguimiento especial por parte del profesor. Todos estos contenidos los tendrán disponibles los alumnos en el aula virtual.



## 6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Este curso solo proponemos actividades (charlas) virtuales. Especialmente las que proponga la universidad de Almería dentro del marco de la semana de la ciencia.

## 7. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL COVID\_19

Según se recoge en el Protocolo COVID del Centro, amparado en las Instrucciones 6 de julio de 2020, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativas a la organización de los centros docentes para el curso escolar 2020/2021, motivada por la crisis sanitaria del COVID-19, en el supuesto DE que la autoridad competente determinara la suspensión de la actividad lectiva presencial para uno o varios grupos del Centro o para todo el alumnado del mismo, la organización de la atención educativa se adaptará a la enseñanza a distancia. Para ello, en el Departamento de Física y Química, tendremos en cuenta las siguientes consideraciones generales:

- Se dará prioridad al refuerzo de los aprendizajes y contenidos en desarrollo, en lugar del avance en los nuevos aprendizajes y contenidos. Es decir, que solo seguirá avanzando el alumnado que haya adquirido los conocimientos impartidos hasta la suspensión de las clases presenciales. El resto, se debe centrar en recuperar dichos conocimientos.
- La programación se debe adaptar a la docencia no presencial. Nos centraremos en los contenidos y objetivos más importantes de los bloques que queden por explicar. Lógicamente, también se modificará la metodología, ya que todo el proceso de enseñanza-aprendizaje se realizará de forma telemática, y de igual modo, se reajustará la temporalización, teniendo en cuenta las características del alumnado.
- La atención al alumnado por vía telemática, supondrá a su vez, una modificación en las tareas y funciones a desarrollar por el profesorado, y por tanto, una modificación en su horario individual. De manera que, debemos repartir las horas lectivas de cada materia de la forma más apropiada, teniendo en cuenta las características del alumnado, por un lado, en impartir docencia telemática, y por el otro, el resto de funciones, corrección de tareas, preparación de actividades, reuniones de coordinación, etc...

## 8. PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS.

### 8.1. FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º ESO.

#### A) OBJETIVOS DE LA MATERIA EN LA ETAPA:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de

resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

B) ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA: Ver *Física y Química 2º ESO. Tabla 1*.

C) METODOLOGÍA (PRESENCIAL): La metodología se basará en el trabajo constante en clase por parte de los alumnos. Las explicaciones largas por parte del profesor han de ser limitadas, ya que los alumnos tienden a perder la concentración. Se hace por tanto preciso incidir en mantener su atención mediante la participación activa en el desarrollo de las clases. La metodología que se va a emplear en esta materia puede dividirse en cuatro momentos básicos:

1. Exposición por parte del profesor de los conceptos fundamentales de cada bloque de contenidos. Su duración será la mínima indispensable.
2. Trabajo de los alumnos en clase, de forma individual, y si se puede, grupal, sobre los conceptos tratados. Generalmente este trabajo consistirá en la resolución de ejercicios de aplicación de dichos conceptos.
3. Trabajo bibliográfico o de investigación de los alumnos en casa, sobre los conceptos tratados en la unidad.
4. Puesta en común de los trabajos realizados. En este punto los alumnos deben tener la iniciativa, reservándose el profesor la posibilidad de intervenir para solucionar dudas, aclarar conceptos o corregir errores.

Las herramientas usadas para evaluar la asimilación de contenidos, la consecución de los objetivos y la progresión de las competencias clave se distribuyen en tres grandes grupos:

- **Trabajo en casa.** Se trata de la observación sistemática y periódica del desempeño del estudiante en su labor de estudio semanal, así como la revisión periódica del cuaderno de trabajo del alumno. El profesor marca el ritmo y los plazos para que los estudiantes accedan a los recursos que procuran los

contenidos de la materia, así como los plazos para la realización y entrega de las actividades. La ponderación de esta herramienta es el 20% de la calificación global del curso.

- **Observación en clase.** Las sesiones lectivas están divididas en partes; dudas encontradas durante el estudio, aclaraciones necesarias sobre algún aspecto del trabajo en casa, rutinas de trabajo en grupo, aclaración de dudas o dificultades encontradas en las rutinas, realización de actividades de evaluación si procede. Se trata de valorar la implicación del alumnado en el aula. La ponderación de esta herramienta es el 20% de la calificación global del curso.
- **Pruebas de evaluación.** En cada uno de los bloques de contenidos se diseñan distintos tipos de pruebas de evaluación que tratan de medir la consecución de los distintos criterios de evaluación y competencias clave. La naturaleza de estas tareas es muy diversa y están pensadas sobre la premisa de que se aprende aquello que se hace, por lo tanto, tienen un marcado carácter práctico, pudiendo ser tareas grupales o individuales. La ponderación de esta herramienta es el 60% de la calificación global del curso.

D) ADAPTACIONES. Según informa el departamento de orientación:

En el grupo de 2º de ESO D, no se han detectado necesidades educativas que impliquen una adaptación significativa de los contenidos y objetivos para ningún estudiante en concreto. Hay un alumno que el año pasado tuvo unos resultados muy bajos en las materias troncales, así que se le ha propuesto para asistir al programa PROA para realizar actividades de refuerzo.

En el curso de 2º de ESO E, hay una alumna con TDAH que hasta el momento no ha necesitado ninguna adaptación. No se han detectado necesidades educativas que impliquen una adaptación significativa de los contenidos y objetivos para ningún estudiante en concreto, pero sí que existe la posibilidad de hacer las adaptaciones individuales que fuesen necesarias si ello implicase la sensible mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para el alumnado que repite, se realizará un plan específico personalizado, en el que se tomarán diferentes medidas para aumentar la motivación de este alumnado, como sentarlos cerca de la mesa del profesor, revisar diariamente las tareas, fomentar su participación activa en clase, comunicación permanente con la familia, etc.

En caso de un confinamiento individual o grupal, el alumnado confinado seguirá las clases de forma sincrónica telemática. Por tanto, con estos confinamientos individuales o grupales, temporales, no se modificarán ni contenidos, ni objetivos, ni la temporalización de la materia, pero si se cambiará la metodología. El uso del aula virtual es imprescindible, porque todos los contenidos y las actividades o tareas que deben realizar, son puestas a disposición de los alumnos y entregadas por estos a través de la plataforma Moodle del centro. Estas actividades ponderarán el 40% de la nota de los contenidos impartidos telemáticamente. El 60% restante, lo aportarán las pruebas de evaluación, que se realizarán una vez que se reanuden las clases presenciales.

En caso de un confinamiento total, debido a la suspensión de la actividad lectiva presencial impuesta por la autoridad competente, tendremos en cuenta las consideraciones generales marcadas en el Protocolo COVID del centro, anteriormente expuestas:

- Se dará prioridad al refuerzo de los contenidos ya vistos, en lugar de seguir avanzando materia. Sobre todo, el alumnado que no los tenga aprobados.
- Al ser enseñanza totalmente telemática, se modificarán diferentes aspectos de la programación:
  - Reducción de los contenidos y los objetivos, solo se dará lo más importantes de cada bloque.
  - La evaluación será también telemática, un 50% las tareas programadas en la Moodle, y el otro 50%, realización de cuestionarios, formularios o pruebas online.
  - Se modificará el horario lectivo de la asignatura, 50% se dedicará a clases telemáticas, y el otro 50 %, al resto de funciones y tareas (preparación de actividades, corrección de tareas, realización de pruebas, ...).
  - Lógicamente, si se reducen los contenidos y las horas de clase, también se modificará la temporalización, reduciendo al 50% las sesiones dedicadas a cada bloque. En todo caso, intentaremos que el alumnado asimile todos aquellos aprendizajes imprescindibles, para afrontar el curso de 3º de ESO, con garantías.

E) RECUPERACIÓN DE LAS PARTES NO SUPERADAS. El proceso de evaluación es continuo y eso significa que las competencias clave siempre se están mejorando, así como los estándares de aprendizaje. El proceso de evaluación será continuo y los estudiantes han de ir realizando las tareas de evaluación programadas para cada bloque, siendo evaluados en su desempeño en el aula y en casa de manera continua. La calificación global del curso se hará teniendo en cuenta la ponderación de cada bloque. En caso de obtener una calificación de suspenso, los estudiantes habrán de realizar una prueba escrita en la convocatoria extraordinaria de septiembre que versará sobre los bloques de contenidos del curso que no han sido superados.

La manera de evaluar y calificar empleada garantiza que los estudiantes puedan alcanzar una evaluación positiva en la convocatoria ordinaria basada en el trabajo realizado durante todo el curso, con lo que se da cumplimiento a la evaluación progresiva y continua que indica la norma.

En caso de un confinamiento total, la prueba extraordinaria de septiembre, se realizarán de forma telemática.

## 7.2. FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º ESO.

### A) OBJETIVOS DE LA MATERIA EN LA ETAPA:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

**B) ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA:** *Ver informe de UDIs de Séneca.*

**C) METODOLOGÍA:** La metodología empleada en la materia este curso estará basada en dos premisas: la parte presencial será una metodología expositiva principalmente, dedicada a explicar los aspectos más complejos de los distintos bloques y resolver dudas, mientras que la parte que se desarrolla desde casa será mucho más activa y los estudiantes serán guiados en su aprendizaje a través de planes semanales de trabajo y realización de distintas pruebas y tareas de evaluación. Emplearemos el libro de texto como referencia durante el curso para que todos los estudiantes puedan tenerlo como referencia. El curso, y todos los materiales y pautas necesarias para seguirlo, están a disposición de los estudiantes a través de la plataforma Moodle, que constituye la herramienta principal de trabajo fuera del aula.

Los alumnos y alumnas se sientan de manera individual y separados entre sí, lo que hace imposible trabajo colaborativo alguno. La única tarea docente que puede ser de utilidad en esta distribución es la explicación de conceptos, realización de ejercicios de aplicación y la resolución de dudas durante las sesiones presenciales. El resto del trabajo se tiene que desarrollar en casa y debe ser tenido en cuenta en la ponderación de la materia. Soy consciente de que no todos los estudiantes tienen las mismas facilidades para seguir el curso de este modo, pero los representantes políticos han asegurado que serán ellos los encargados de dar las mismas oportunidades a todos los estudiantes.

Las herramientas usadas para evaluar la asimilación de contenidos, la consecución de los objetivos y la progresión de las competencias clave se distribuyen en tres grandes grupos:

- **Trabajo de clase.** Las sesiones lectivas constan de momentos dedicados a la atención de dudas, presentación y explicación de contenidos y trabajo individual sobre actividades y ejercicios que inciden en los contenidos aprendidos. El profesor observará y evaluará el aprovechamiento de las explicaciones por parte de los estudiantes y cómo realizan los ejercicios propuestos en el aula. El cuaderno de Séneca es la herramienta en la que el profesor toma nota de las observaciones y son compartidas con las familias al instante para que puedan saber cómo es el desempeño del estudiante en cada observación. Todas las observaciones hechas y los ejercicios de rutina que los estudiantes deben resolver en las sesiones tienen una calificación en Moodle que, en la mayoría de los casos, *es cualitativa y va acompañada de un comentario* sobre las observaciones realizadas por el profesor y las orientaciones para mejorar o seguir progresando. La ponderación de esta herramienta es el 10% de la calificación global del curso.
- **Trabajo de casa.** Las sesiones que los estudiantes no están de manera presencial en el aula tendrán que trabajar en la plataforma Moodle según el plan semanal de trabajo que todos conocen de manera anticipada. La manera de evaluar el desempeño de los estudiantes en casa durante la semana será a partir de preguntas hechas en clase sobre lo que se trabajan en casa, por medio de informes de actividad de Moodle o por medio de actividades de evaluación o ejercicios de rutina que tendrán que hacer en casa. La ponderación de esta herramienta es el 10% de la calificación global del curso.
- **Tareas de evaluación, ejercicios de rutina y pruebas de bloque.** En cada uno de los bloques de contenido se diseñan distintos tipos de pruebas y tareas de evaluación que tratan de medir la consecución de los distintos criterios de evaluación y competencias clave. La naturaleza de estas tareas es muy diversa y están pensadas sobre la premisa de que se aprende aquello que se hace, por lo tanto, tienen un marcado carácter práctico. Al tener que hacerlas de forma individual, serán pruebas escritas en la mayoría de los casos, aunque se plantearán actividades de evaluación prácticas y de otro tipo a medida que avance el curso. Las tareas y actividades se detallan en las UDIs de Séneca, aunque no pueden ser todas definidas desde principio de curso porque depende mucho de cómo evolucione la pandemia, y con ella el curso, para poder definir las. Durante los bloques de contenido se irán planteando ejercicios de rutina (cuya ponderación es del 10% de la calificación global del curso), tareas de evaluación (cuya ponderación es del 40% de la calificación global del curso) y pruebas de bloque (cuya ponderación es del 30% de la calificación global del curso).

Todos los alumnos de 3º de ESO tienen a su disposición la información necesaria para seguir el curso, los comentarios de sus progresos y aspectos a mejorar y la resolución de las pruebas de bloque para poder compararlas con las que han realizado en clase. También han sido informados de que durante el curso no se harán recuperaciones y que la manera de superar la materia es seguir las

indicaciones del profesor en clase y ser constantes en su estudio particular en casa. Las familias, por medio de PASEN, tienen toda la información sobre sus hijas e hijos; anotaciones del cuaderno del profesor, fechas y calificaciones de las distintas tareas y pruebas, así como comentarios periódicos sobre su progreso y aspectos a mejorar.

**D) ADAPTACIONES.** El tipo de enseñanza que se ha adoptado por parte del centro, en el contexto de pandemia que sufrimos, no es el ideal para poder atender a la diversidad de manera efectiva. No lo es porque depende mucho de la capacidad, interés y autonomía de cada estudiante y porque implica una sobrecarga de trabajo del docente que hace inviable poder hacer una atención a la diversidad efectiva dentro de la jornada laboral que tiene que desarrollar. Las medidas que tratan de paliar esta realidad son dos principalmente:

- **Creación de foros de dudas en cada uno de los bloques de contenido.** Los estudiantes siempre tienen la posibilidad de preguntar sobre las dificultades o dudas que encuentren en sus sesiones de trabajo personal en casa. Esos foros son atendidos por el profesor y procura respuestas que tratan de guiar a los estudiantes para que descubran por sí mismos la respuesta a sus dudas.
- **Agrupamientos por intereses.** Dado que el curso que viene la materia de Física y Química será optativa, se ha pactado con los estudiantes hacer dos agrupamientos en función de sus planes de estudio para el curso siguiente o sus intereses; un agrupamiento para aquellos estudiantes que quieren seguir estudiando ciencias en cursos posteriores o a los que les gusta la ciencia, y otro agrupamiento para los que tienen claro que no van a seguir estudiando ciencias. Ambos agrupamientos deben estudiar los mismos contenidos y alcanzar los objetivos de etapa y de la materia, pero la diferencia está en que las tareas de evaluación, los ejercicios de rutina y las pruebas de bloque tienen distinto grado de exigencia y dificultad. Ellos han decidido en qué agrupamiento quieren estar y pueden hacer cambios de un agrupamiento a otro durante el primer trimestre del curso, por si sus expectativas eran equivocadas o sus intereses han variado.

No se han detectado necesidades educativas que impliquen una adaptación significativa de los contenidos y objetivos para ningún estudiante en concreto, pero sí que existe la posibilidad de hacer las adaptaciones individuales o grupales que fuesen necesarias si ello implicase la sensible mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. En uno de los grupos hay una alumna ciega que necesita que sus materiales sean adaptados para que sean accesibles. El profesor cuenta con una hora semanal de su horario regular para ello.

Para el alumnado que repite no se propone este año un plan específico porque la situación actual hace imposible llevarlo a cabo de manera efectiva.

El punto débil de esta metodología es que quedan fuera del proceso los alumnos que no quieren trabajar. Es una realidad en las aulas que es necesario poner de manifiesto. Los alumnos que no están dispuestos a trabajar están, por definición, fuera de cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje. Aprender

implica esfuerzo e interés y, si no existen estos por parte del estudiante, es imposible que el proceso pueda tener éxito.

E) **RECUPERACIÓN DE LAS PARTES NO SUPERADAS.** El proceso de evaluación es continuo y eso significa que las competencias clave siempre se están mejorando, así como los estándares de aprendizaje. El proceso de evaluación será continuo y los estudiantes han de ir realizando las tareas de evaluación programadas para cada bloque, siendo evaluados en su desempeño en el aula y en casa de manera continua. La calificación global del curso será la indicada anteriormente. En caso de obtener una calificación de suspenso, los estudiantes habrán de realizar una prueba escrita en la convocatoria extraordinaria de septiembre que versará sobre los bloques de contenidos del curso que no han sido superados.

La manera de evaluar y calificar empleada garantiza que los estudiantes puedan alcanzar una evaluación positiva en la convocatoria ordinaria basada en el trabajo realizado durante todo el curso, con lo que se da cumplimiento a la evaluación progresiva y continua que indica la norma.



### 7.3. FÍSICA Y QUÍMICA DE 4º ESO.

#### A) OBJETIVOS DE LA MATERIA EN LA ETAPA:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

#### B) ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA: *Ver Tabla de contenidos de Física y Química 4º ESO en Anexo 2.*

A) METODOLOGÍA (SEMIPRESENCIAL): La metodología que se va a emplear en esta materia, depende en gran medida, de la modalidad elegida. Aunque, se ha elegido la modalidad semipresencial, el alumnado se ha mostrado muy interesado en seguir las explicaciones y/o aclaraciones del profesor, de manera telemática los días que están en casa. Por ello, la metodología empleada puede dividirse en cuatro momentos básicos:

1. Exposición por parte del profesor de los conceptos fundamentales de cada bloque de contenidos, de forma presencial a la mitad del grupo y de forma sincrónica telemática a la otra mitad del grupo siempre que los medios lo permitan. Su duración será la mínima indispensable en cada sesión.

2. A la hora de la explicación de los contenidos, el profesor intentará que el proceso sea lo más participativo posible, partiendo siempre de las ideas previas de los alumnos, que en muchos casos podrán servir de base para la construcción de nuevos conocimientos y en otros casos habrá que refutar para eliminar las confusiones previas que los alumnos puedan tener sobre ciertos

conceptos.

3. Trabajo de los alumnos presentes en clase, de forma individual, sobre los conceptos tratados. Generalmente este trabajo consistirá en la resolución de ejercicios prácticos o problemas de aplicación de dichos conceptos, reservándose el profesor la posibilidad de intervenir para solucionar dudas, aclarar conceptos o corregir errores.
4. Trabajo de los alumnos que están en casa, en los mismos términos que el punto 2, resolviendo las dudas de forma telemática.
5. Tareas propuestas por el profesor, generalmente baterías de ejercicios de aplicación parecidos a los realizados en clase, para que los alumnos la realicen en casa y una vez terminada, la suban a la Moodle del Centro para que el profesor las pueda evaluar.

El uso del aula virtual es imprescindible, porque todos los contenidos, algunas actividades de evaluación, y las correspondientes rúbricas, son puestas a disposición de los alumnos y entregadas por estos a través de la plataforma Moodle del centro, así como parte del material audiovisual creado, para ciertas partes del curso, por el profesor encargado de la materia.

Las herramientas usadas para evaluar la asimilación de contenidos, la consecución de los objetivos y la progresión de las competencias clave se distribuyen en dos grandes grupos:

- **Tareas en la Moodle.** Se trata de trabajos realizados en casa, durante las jornadas que no asiste al instituto. De esta forma, el profesor comprueba el desempeño del estudiante en su labor de estudio no presencial. El profesor marca el ritmo y los plazos para que los estudiantes accedan a los recursos que procuran los contenidos de la materia, así como los plazos para la realización y entrega de las actividades. La ponderación de esta herramienta es el 30% de la calificación global de cada bloque de contenidos.
- **Pruebas de evaluación.** En cada uno de los bloques de contenidos se diseñan distintos tipos de pruebas de evaluación que tratan de medir la consecución de los distintos criterios de evaluación y competencias clave. La naturaleza de estas tareas es muy diversa y están pensadas sobre la premisa de que se aprende aquello que se hace, por lo tanto, tienen un marcado carácter práctico, y se realizan de forma individual. La ponderación de esta herramienta es el 70% de la calificación global de cada bloque de contenidos.

#### D. ADAPTACIONES

No se han detectado necesidades educativas que impliquen una adaptación significativa de los contenidos y objetivos para ningún estudiante en concreto pero sí que existe la posibilidad de hacer las adaptaciones individuales o grupales que fuesen necesarias si ello implicase la sensible mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### E. RECUPERACIÓN DE LAS PARTES NO SUPERADAS

Se irán organizando actividades de recuperación según avance el curso para los diferentes bloques de contenidos.

#### F. ACTIVIDADES PARA EL PLAN DE LECTURA

Según la distribución de horas de lectura organizada para el presente curso, corresponden a nuestra materia de 4º de ESO tres horas a lo largo del curso. Se buscarán textos para trabajarlos en dichas horas, en especial del bloque 1 de la programación (La actividad científica).

### 7.5 FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO.

#### A) OBJETIVOS DE LA MATERIA EN LA ETAPA:

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.

2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

3. Analizar, comparando hipótesis y teorías contrapuestas, a fin de desarrollar un pensamiento crítico; así como valorar sus aportaciones al desarrollo de estas Ciencias.

4. Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la Ciencia como proceso cambiante y dinámico.

5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.

6. Apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.

7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.

8. Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.

9. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

#### B) ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA: *Ver Tabla de contenidos de Física y Química 1º Bachillerato en Anexo 2.*

C) METODOLOGÍA (SEMIPRESENCIAL): La metodología que se va a emplear en esta materia, depende en gran medida, de la modalidad elegida. Aunque, se ha elegido la modalidad semipresencial, el alumnado se ha mostrado muy interesado en seguir las explicaciones y/o aclaraciones del profesor, de manera telemática los días que están en casa. Por ello, la metodología empleada puede dividirse en cuatro momentos básicos:

6. Exposición por parte del profesor de los conceptos fundamentales de cada bloque de contenidos, de forma presencial a la mitad del grupo y de forma sincrónica telemática a la otra mitad del grupo. Su duración será la mínima indispensable en cada sesión.
7. Trabajo de los alumnos presentes en clase, de forma individual, sobre los conceptos tratados. Generalmente este trabajo consistirá en la resolución de ejercicios prácticos o problemas de aplicación de dichos conceptos, reservándose el profesor la posibilidad de intervenir para solucionar dudas, aclarar conceptos o corregir errores.
8. Trabajo de los alumnos que están en casa, en los mismos términos que el punto 2, resolviendo las dudas de forma telemática.
9. Tareas propuestas por el profesor, generalmente baterías de ejercicios de aplicación parecidos a los realizados en clase, para que los alumnos la realicen en casa y una vez terminada, la suban a la Moodle del Centro para que el profesor las pueda evaluar.

El uso del aula virtual es imprescindible, porque todos los contenidos, algunas actividades de evaluación, y las correspondientes rúbricas, son puestas a disposición de los alumnos y entregadas por estos a través de la plataforma Moodle del centro, así como parte del material audiovisual creado, para ciertas partes del curso, por el profesor encargado de la materia.

Las herramientas usadas para evaluar la asimilación de contenidos, la consecución de los objetivos y la progresión de las competencias clave se distribuyen en dos grandes grupos:

- **Tareas en la Moodle.** Se trata de trabajos realizados en casa, durante las jornadas que no asiste al instituto. De esta forma, el profesor comprueba el desempeño del estudiante en su labor de estudio no presencial. El profesor marca el ritmo y los plazos para que los estudiantes accedan a los recursos que procuran los contenidos de la materia, así como los plazos para la realización y entrega de las actividades. La ponderación de esta herramienta es el 30% de la calificación global de cada bloque de contenidos.
- **Pruebas de evaluación.** En cada uno de los bloques de contenidos se diseñan distintos tipos de pruebas de evaluación que tratan de medir la consecución de los distintos criterios de evaluación y competencias clave. La naturaleza de estas tareas es muy diversa y están pensadas sobre la premisa de que se aprende aquello que se hace, por lo tanto, tienen un marcado carácter práctico, y se realizan de forma individual. La ponderación de esta herramienta es el 70% de la calificación global de cada bloque de contenidos.

D) ADAPTACIONES. No se han detectado necesidades educativas que impliquen una adaptación significativa de los contenidos y objetivos para ningún estudiante en concreto, pero sí que existe la posibilidad de hacer las adaptaciones individuales o

grupales que fuesen necesarias si ello implicase la sensible mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para el alumnado que repite, se realizará un plan específico personalizado, en el que se tomarán diferentes medidas para aumentar la motivación de este alumnado, como sentarlos cerca de la mesa del profesor, revisar diariamente las tareas, fomentar su participación activa en clase, comunicación permanente con la familia, etc.

En caso de un confinamiento individual o grupal, el alumno confinado seguirá las clases de forma sincrónica telemática, igual que lo hacían los días que le tocaba quedarse en casa debido a la semipresencialidad. Por tanto, con estos confinamientos individuales o grupales, temporales, no se modificarán ni contenidos, ni objetivos, ni metodología, ni la temporalización de la materia.

En caso de un confinamiento total, debido a la suspensión de la actividad lectiva presencial impuesta por la autoridad competente, tendremos en cuenta las consideraciones generales marcadas en el Protocolo COVID del centro, anteriormente expuestas:

- Se dará prioridad al refuerzo de los contenidos ya vistos, en lugar de seguir avanzando materia. Sobre todo, el alumnado que no los tenga aprobados.
- Al ser enseñanza totalmente telemática, se modificarán diferentes aspectos de la programación:
  - Reducción de los contenidos y los objetivos, solo se dará lo más importantes de cada bloque.
  - La evaluación será también telemática, un 50% las tareas programadas, y el otro 50%, realización de cuestionarios, formularios o pruebas online.
  - Se modificará el horario lectivo de la asignatura, 50% se dedicará a clases telemáticas, y el otro 50 %, al resto de funciones y tareas (preparación de actividades, corrección de tareas, realización de pruebas, ...).
  - Lógicamente, si se reducen los contenidos y las horas de clase, también se modificará la temporalización, reduciendo al 50% las sesiones dedicadas a cada bloque. En todo caso, intentaremos que el alumnado asimile todos aquellos aprendizajes imprescindibles, para afrontar el curso de 2º de Bachillerato, con garantías.

E) RECUPERACIÓN DE LAS PARTES NO SUPERADAS. El proceso de evaluación será continuo y los estudiantes han de ir realizando las tareas de evaluación programadas para cada bloque, siendo evaluados de manera continua. En caso de obtener una calificación de suspenso, los estudiantes habrán de realizar una prueba escrita, en el mes de junio, que versará sobre los bloques de contenidos que no han sido superados durante el curso. Si, aun así, no supera la asignatura, tendrá que presentarse en la convocatoria extraordinaria de septiembre a una prueba escrita, que versará sobre los bloques de contenidos que no han sido superados durante el curso.

La manera de evaluar y calificar empleada garantiza que los estudiantes puedan alcanzar una evaluación positiva en la convocatoria ordinaria basada en el trabajo realizado durante todo el curso, con lo que se da cumplimiento a la evaluación progresiva y continua que indica la norma.

En caso de un confinamiento total, la prueba de recuperación de junio y la prueba extraordinaria de septiembre, se realizarán de forma telemática.

## 7.6. QUÍMICA DE 2º BACHILLERATO.

### A) OBJETIVOS DE LA MATERIA EN LA ETAPA:

1. Aplicar con criterio y rigor las etapas características del método científico, afianzando hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

2. Comprender los principales conceptos de la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo.

3. Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.

4. Utilizar con autonomía las estrategias de la investigación científica: plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, elaborar conclusiones y comunicarlas a la sociedad. Explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.

5. Comprender la naturaleza de la Química y sus limitaciones, entendiendo que no es una ciencia exacta como las Matemáticas.

6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

7. Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como son la Biología, la Física y la Geología.

8. Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Química, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

9. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

10. Comprender la naturaleza de la ciencia, sus diferencias con las creencias y con otros tipos de conocimiento, reconociendo los principales retos a los que se enfrenta la investigación en la actualidad.

B) ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA: *Ver Tabla de contenidos de Química 2º Bachillerato en Anexo 2.*

C) METODOLOGÍA (SEMIPRESENCIAL): La metodología que se va a emplear en esta materia, depende en gran medida, de la modalidad elegida. Aunque, se ha elegido la modalidad semipresencial, el alumnado se ha mostrado muy interesado en seguir las explicaciones y/o aclaraciones del profesor, de manera telemática los días que están en casa. Por ello, la metodología empleada puede dividirse en cuatro momentos básicos:

-Exposición por parte del profesor de los conceptos fundamentales de cada bloque de contenidos, de forma presencial a la mitad del grupo y de forma sincrónica telemática a la otra mitad del grupo. Su duración será la mínima indispensable en cada sesión.

-Trabajo de los alumnos presentes en clase, de forma individual, sobre los conceptos tratados. Generalmente este trabajo consistirá en la resolución de ejercicios prácticos o problemas de aplicación de dichos conceptos, reservándose el profesor la posibilidad de intervenir para solucionar dudas, aclarar conceptos o

corregir errores.

-Trabajo de los alumnos que están en casa, en los mismos términos que el punto 2, resolviendo las dudas de forma telemática.

-Tareas propuestas por el profesor, generalmente baterías de ejercicios de aplicación parecidos a los realizados en clase, para que los alumnos la realicen en casa y una vez terminada, la suban a la Moodle del Centro para que el profesor las pueda evaluar.

El uso del aula virtual es imprescindible, porque todos los contenidos, algunas actividades de evaluación, y las correspondientes rúbricas, son puestas a disposición de los alumnos y entregadas por estos a través de la plataforma Moodle del centro, así como parte del material audiovisual creado, para ciertas partes del curso, por el profesor encargado de la materia.

Las herramientas usadas para evaluar la asimilación de contenidos, la consecución de los objetivos y la progresión de las competencias clave se distribuyen en dos grandes grupos:

- **Tareas en la Moodle.** Se trata de trabajos realizados en casa, durante las jornadas que no asiste al instituto. De esta forma, el profesor comprueba el desempeño del estudiante en su labor de estudio no presencial. El profesor marca el ritmo y los plazos para que los estudiantes accedan a los recursos que procuran los contenidos de la materia, así como los plazos para la realización y entrega de las actividades. La ponderación de esta herramienta es el 30% de la calificación global de cada bloque de contenidos.
- **Pruebas de evaluación.** En cada uno de los bloques de contenidos se diseñan distintos tipos de pruebas de evaluación que tratan de medir la consecución de los distintos criterios de evaluación y competencias clave. La naturaleza de estas tareas es muy diversa y están pensadas sobre la premisa de que se aprende aquello que se hace, por lo tanto, tienen un marcado carácter práctico, y se realizan de forma individual. La ponderación de esta herramienta es el 70% de la calificación global de cada bloque de contenidos.

D) ADAPTACIONES. No se han detectado necesidades educativas que impliquen una adaptación significativa de los contenidos y objetivos para ningún estudiante en concreto, pero sí que existe la posibilidad de hacer las adaptaciones individuales o grupales que fuesen necesarias si ello implicase la sensible mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para el alumnado que repite, se realizará un plan específico personalizado, en el que se tomarán diferentes medidas para aumentar la motivación de este alumnado, como sentarlos cerca de la mesa del profesor, revisar diariamente las tareas, fomentar su participación activa en clase, comunicación permanente con la familia, etc.

En caso de un confinamiento individual o grupal, el alumno confinado seguirá las clases de forma sincrónica telemática, igual que lo hacían los días que le tocaba quedarse en casa debido a la semipresencialidad. Por tanto, con estos confinamientos individuales o grupales, temporales, no se modificarán ni contenidos, ni objetivos, ni metodología, ni la temporalización de la materia.



En caso de un confinamiento total, debido a la suspensión de la actividad lectiva presencial impuesta por la autoridad competente, tendremos en cuenta las consideraciones generales marcadas en el Protocolo COVID del centro, anteriormente expuestas:

- Se dará prioridad al refuerzo de los contenidos ya vistos, en lugar de seguir avanzando materia. Sobre todo, el alumnado que no los tenga aprobados.
- Al ser enseñanza totalmente telemática, se modificarán diferentes aspectos de la programación:
  - Reducción de los contenidos y los objetivos, solo se dará lo más importantes de cada bloque.
  - La evaluación será también telemática, un 50% las tareas programadas, y el otro 50%, realización de cuestionarios, formularios o pruebas online.
  - Se modificará el horario lectivo de la asignatura, 50% se dedicará a clases telemáticas, y el otro 50 %, al resto de funciones y tareas (preparación de actividades, corrección de tareas, realización de pruebas, ...).
  - Lógicamente, si se reducen los contenidos y las horas de clase, también se modificará la temporalización, reduciendo al 50% las sesiones dedicadas a cada bloque. En todo caso, intentaremos que el alumnado asimile todos aquellos aprendizajes imprescindibles, para afrontar el curso de 2º de Bachillerato, con garantías.

E) RECUPERACIÓN DE LAS PARTES NO SUPERADAS. El proceso de evaluación será continuo y los estudiantes han de ir realizando las tareas de evaluación programadas para cada bloque, siendo evaluados de manera continua. En caso de obtener una calificación de suspenso, los estudiantes habrán de realizar una prueba escrita, en el mes de junio, que versará sobre los bloques de contenidos que no han sido superados durante el curso. Si, aun así, no supera la asignatura, tendrá que presentarse en la convocatoria extraordinaria de septiembre a una prueba escrita, que versará sobre los bloques de contenidos que no han sido superados durante el curso.

La manera de evaluar y calificar empleada garantiza que los estudiantes puedan alcanzar una evaluación positiva en la convocatoria ordinaria basada en el trabajo realizado durante todo el curso, con lo que se da cumplimiento a la evaluación progresiva y continua que indica la norma.

En caso de un confinamiento total, la prueba de recuperación de junio y la prueba extraordinaria de septiembre, se realizarán de forma telemática.

## 7.7. FÍSICA DE 2º DE BACHILLERATO

### A) OBJETIVOS DE LA MATERIA EN LA ETAPA

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.

2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.

4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

5. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad.

6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás.

7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

8. Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y adoptar decisiones.

9. Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento.

10. Evaluar la información proveniente de otras áreas del saber para formarse una opinión propia, que permita expresarse con criterio en aquellos aspectos relacionados con la Física, afianzando los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como medio de aprendizaje y desarrollo personal.

11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.

12. Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia.

B) ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA: *Ver Tabla de contenidos de Física 2º Bachillerato en Anexo 2.*

C) METODOLOGÍA

Se colgarán todos los contenidos teóricos en la plataforma del centro. Dichos contenidos se explicarán en los días de asistencia al centro. Los días en los que

los alumnos no asistan tendrán una tarea para entregar en la moodle. En esos días se procurará tener una videoconferencia con los alumnos en sus casas para explicar ciertos aspectos de la tarea diaria y otras cuestiones. Las tareas de los alumnos serán calificadas y comentadas en la moodle y además se colgarán los ejercicios corregidos.

### **Adaptaciones para confinamientos**

En caso de confinamiento de uno o varios alumnos, del grupo entero o del profesor se podrá seguir el desarrollo de la materia a través de la plataforma del centro. En caso de cierre prolongado del centro el desarrollo de la materia se ceñirá a los contenidos básicos de cada bloque y se modificará el peso de los instrumentos de evaluación, que pasará a ser el siguiente:

- Tareas en la moodle: 50%
- Exámenes online: 50%

### **Temporalización**

- Bloque 1: hasta mediados de octubre
- Bloque 2: hasta mediados de noviembre
- Bloque 3: hasta finales de enero, principio de febrero
- Bloque 4: hasta principios de marzo
- Bloque 5: hasta principios de abril
- Bloque 6: hasta mediados de mayo

### **Criterios de calificación**

- Tareas en la plataforma: 30%
- Exámenes presenciales: 70%

## ANEXO

Tabla de contenidos de Física y Química de 2º ESO.

Tabla de contenidos de Física y Química de 4º ESO.

Tabla de contenidos de Física y Química de 1º Bachillerato.

Tabla de contenidos de Química 2º Bachillerato.

Tabla de contenidos de Física 2º Bachillerato.

<b>2ºESO</b> <b>Bloques de Contenidos/</b> <b>Temporalización</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Ponderación</b> <b>de objetivos</b>	<b>Instrumentos de</b> <b>evaluación</b>
<p><b>Bloque 1. La actividad científica.</b></p> <p>El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.</p> <p>10 sesiones: del 15 de septiembre al 15 de octubre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT.</li> <li>- Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC.</li> <li>- Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT.</li> <li>- Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC.</li> <li>- Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC.</li> <li>- Desarrollar y defender pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, SIEP.</li> </ul>	<b>10%</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarea o proyecto para trabajar en casa (10%).</li> <li>- Interacción y resolución de ejercicios en el aula (20%).</li> <li>- Elaboración y mantenimiento del cuaderno de clase (10%).</li> <li>- Pruebas de Evaluación (60%).</li> </ul> <p>[Prueba escrita sobre los contenidos tratados en la unidad]</p>
<p><b>Bloque 2. La materia.</b></p> <p>Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Leyes de los gases. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas. El Sistema Periódico de los elementos. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</p> <p>25 sesiones: del 16 de octubre al 16 de diciembre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. CMCT, CAA.</li> <li>- Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular. CMCT, CAA.</li> <li>- Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador. CMCT, CD, CAA.</li> <li>- Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. CCL, CMCT, CSC.</li> <li>- Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. CCL, CMCT, CAA.</li> <li>- Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. CCL, CMCT.</li> <li>- Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA.</li> </ul>	<b>25%</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarea o proyecto para trabajar en casa (10%).</li> <li>- Interacción y resolución de ejercicios en el aula (20%).</li> <li>- Elaboración y mantenimiento del cuaderno de clase (10%).</li> <li>- Pruebas de Evaluación (60%).</li> </ul> <p>[Pruebas escritas sobre los contenidos tratados en las unidades]</p>
<p><b>Bloque 3. Los cambios.</b></p> <p>Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. Cálculos estequiométricos sencillos. Ley de conservación de la masa. La química en la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>20 sesiones: del 13 de enero al 25 de febrero.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. CCL, CMCT, CAA.</li> <li>- Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.</li> <li>- Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. CAA, CSC.</li> <li>- Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC.</li> <li>- Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar. CMCT, CAA.</li> <li>- Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador. CMCT, CD, CAA.</li> </ul>	<b>20%</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarea o proyecto para trabajar en casa (10%).</li> <li>- Interacción y resolución de ejercicios en el aula (20%).</li> <li>- Elaboración y mantenimiento del cuaderno de clase (10%).</li> <li>- Pruebas de Evaluación (60%).</li> </ul> <p>[Prueba escrita sobre los contenidos tratados en la unidad]</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. CMCT, CAA.</li> </ul>		
<p><b>Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.</b></p> <p>Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración. Las fuerzas. Efectos de las fuerzas. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica. Máquinas simples.</p> <p>25 sesiones: del 03 de marzo al 30 de abril.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. CMCT.</li> <li>- Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas. CMCT, CAA.</li> <li>- Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria. CCL, CMCT, CAA.</li> <li>- Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. CMCT.</li> <li>- Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA.</li> <li>- Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende. CMCT, CAA.</li> </ul>	25%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarea o proyecto para trabajar en casa (10%).</li> <li>- Interacción y resolución de ejercicios en el aula (20%).</li> <li>- Elaboración y mantenimiento del cuaderno de clase (10%).</li> <li>- Pruebas de Evaluación (60%). [Prueba escrita sobre los contenidos tratados en la unidad]</li> </ul>
<p><b>Bloque 5. Energía.</b></p> <p>Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Las energías renovables en Andalucía. Energía térmica. El calor y la temperatura. La luz. El sonido.</p> <p>20 sesiones: del 05 de mayo al 17 de junio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. CMCT.</li> <li>- Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. CMCT, CAA.</li> <li>- Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas. CCL, CMCT, CAA.</li> <li>- Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. CCL, CMCT, CAA, CSC.</li> <li>- Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible. CCL, CAA, CSC.</li> <li>- Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. CCL, CAA, CSC, SIEP.</li> <li>- Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. CCL, CAA, CSC.</li> <li>- Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.</li> <li>- Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz. CMCT.</li> <li>- Reconocer los fenómenos de eco y reverberación. CMCT.</li> <li>- Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica. CCL, CSC.</li> <li>- Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC. CCL, CD, CAA, SIEP.</li> </ul>	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarea o proyecto para trabajar en casa (10%).</li> <li>- Interacción y resolución de ejercicios en el aula (20%).</li> <li>- Elaboración y mantenimiento del cuaderno de clase (10%).</li> <li>- Pruebas de Evaluación (60%). [Pruebas escritas sobre los contenidos tratados en las unidades]</li> </ul>

4º ESO Bloques de Contenidos	Criterios de evaluación	Ponderación objetivos	Instrumentos de evaluación
<p><b>Bloque 1. La actividad científica.</b></p> <p>La investigación científica. Magnitudes escalares y vectoriales. Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones. Errores en la medida. Expresión de resultados. Análisis de los datos experimentales. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. Proyecto de investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político. CAA, CSC.</li> <li>- Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica. CMCT, CAA, CSC.</li> <li>- Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes. CMCT.</li> <li>- Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes. CMCT.</li> <li>- Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo. CMCT, CAA.</li> <li>- Expresar el valor de una medida usando el redondeo, el número de cifras significativas correctas y las unidades adecuadas. CMCT, CAA.</li> <li>- Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados. CMCT, CAA.</li> <li>- Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC. CCL, CD, CAA, SIEP.</li> </ul>	10%	<p>Tareas en la moodle: 30% Pruebas escritas presenciales: 70%</p>
<p><b>Bloque 2. La materia.</b></p> <p>Modelos atómicos. Sistema Periódico y configuración electrónica. Enlace químico: iónico, covalente y metálico. Fuerzas intermoleculares. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC. Introducción a la química orgánica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación. CMCT, CD, CAA.</li> <li>- Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica. CMCT, CAA.</li> <li>- Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC. CMCT, CAA.</li> <li>- Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica. CMCT, CAA.</li> <li>- Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico. CMCT, CCL, CAA.</li> <li>- Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA.</li> <li>- Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés. CMCT, CAA, CSC.</li> <li>- Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos. CMCT, CAA, CSC.</li> <li>- Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés. CMCT, CD, CAA, CSC.</li> <li>- Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés. CMCT, CAA, CSC.</li> </ul>	25%	<p>Tareas en la moodle: 30% Pruebas escritas presenciales: 70%</p>

<p><b>Bloque 3. Los cambios.</b></p> <p>Reacciones y ecuaciones químicas. Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones. Cantidad de sustancia: el mol. Concentración molar. Cálculos estequiométricos. Reacciones de especial interés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar. CMCT, CAA.</li> <li>- Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.</li> <li>- Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones. CCL, CMCT, CAA.</li> <li>- Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador. CMCT, CD, CAA.</li> <li>- Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. CMCT, CAA.</li> <li>- Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. CCL, CAA, CSC.</li> <li>- Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC.</li> </ul>	<p>20%</p>	<p>Tareas en la moodle: 30% Pruebas escritas presenciales: 70%</p>
<p><b>Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.</b></p> <p>El movimiento. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme. Naturaleza vectorial de las fuerzas. Leyes de Newton. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta. Ley de la gravitación universal. Presión. Principios de la hidrostática. Física de la atmósfera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento. CMCT, CAA.</li> <li>- Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento. CMCT, CAA.</li> <li>- Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares. CMCT.</li> <li>- Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional. CMCT, CAA.</li> <li>- Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables. CMCT, CD, CAA.</li> <li>- Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente. CMCT, CAA.</li> <li>- Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas. CMCT, CAA.</li> <li>- Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos. CCL, CMCT, CAA, CSC.</li> <li>- Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de la mecánica terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática. CCL, CMCT, CEC.</li> <li>- Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal. CMCT, CAA.</li> <li>- Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan. CAA, CSC.</li> <li>- Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa. CMCT, CAA, CSC.</li> </ul>	<p>25%</p>	<p>- Tareas en la moodle: 30% Pruebas escritas presenciales: 70%</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos. CCL, CMCT, CAA, CSC.</li> <li>- Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos, así como la iniciativa y la imaginación. CCL, CAA, SIEP.</li> <li>- Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología. CCL, CAA, CSC.</li> </ul>		
<p><b>Bloque 5. Energía.</b></p> <p>Energías cinética y potencial. Energía mecánica. Principio de conservación. Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor. Trabajo y potencia. Efectos del calor sobre los cuerpos. Máquinas térmicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se despreja la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento. CMCT, CAA.</li> <li>- Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen. CMCT, CAA.</li> <li>- Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional, así como otras de uso común. CMCT, CAA.</li> <li>- Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación. CMCT, CAA.</li> <li>- Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte. CCL, CMCT, CSC, CEC.</li> <li>- Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa. CMCT, CAA, CSC, SIEP.</li> </ul>	<p>20%</p>	<p>Tareas en la moodle: 30% Pruebas escritas presenciales: 70%</p>



1º Bachillerato Bloques de Contenidos/ Temporalización	Criterios de evaluación	Ponderación de objetivos	Instrumentos de evaluación
<p><b>Bloque 1. La actividad científica.</b> Las estrategias necesarias en la actividad científica. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. Proyecto de investigación. Estudio de la nomenclatura y formulación inorgánica según las normas de la IUPAC.</p> <p><b>4 sesiones presenciales (22/09-01/10)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. CCL, CMCT, CAA.</li> <li>- Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. CD.</li> <li>- Reconocer los compuestos inorgánicos, según la función que los caracteriza. CMCT, CAA.</li> <li>- Formular compuestos inorgánicos sencillos con varias funciones. CMCT, CAA, CSC.</li> </ul>	5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en la moodle (30%): Fichas de formulación y tratamiento de datos.</li> <li>- Pruebas de Evaluación presencial (70%): Pregunta de formulación, tratamiento de datos y expresión de resultados en todas las pruebas.</li> </ul>
<p><b>Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química.</b> Revisión de la teoría atómica de Dalton. Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares. Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas.</p> <p><b>8 sesiones presenciales (06/10-30/10)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer la teoría atómica de Dalton, así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento. CAA, CEC.</li> <li>- Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura. CMCT, CSC.</li> <li>- Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar fórmulas moleculares. CMCT, CAA.</li> <li>- Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas. CMCT, CCL.</li> <li>- Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro. CCL, CAA.</li> </ul>	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en la moodle (30%).</li> <li>Ficha de ejercicios prácticos de leyes ponderales, leyes de los gases, fórmulas empíricas y moleculares y disoluciones.</li> <li>- Pruebas de Evaluación (70%). Examen de problemas básicos de cálculos químicos.</li> </ul>
<p><b>Bloque 3. Estructura atómica y molecular.</b> Estructura de la materia. Descubrimiento de las partículas subatómicas. Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopia y Espectrometría. Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Bohr. Mecánica cuántica: de la órbita al orbital. Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico. Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico. Enlace químico. Enlace iónico. Propiedades de las sustancias con enlace iónico. Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas. Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación. Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV). Propiedades de las sustancias con enlace covalente.</p> <p><b>8 sesiones presenciales (04/11-27/11)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo. CEC, CAA.</li> <li>- Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas. CMCT, CAA.</li> <li>- 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. CEC, CSC.</li> <li>- Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre. CCL, CMCT, CAA.</li> <li>- Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica. CAA, CMCT.</li> <li>- Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo. CAA, CMCT, CEC.</li> <li>- Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades. CMCT, CAA, CCL.</li> <li>- Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja. CMCT, CAA, CCL.</li> <li>- Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas. CMCT, CAA, CSC, CCL.</li> <li>- Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico. CSC, CMCT, CAA.</li> <li>- Explicar la conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas. CSC, CMCT, CCL.</li> <li>- Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos. CSC, CMCT, CAA.</li> </ul>	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en la moodle (30%): Recopilación de ejercicios relacionados con la estructura de la materia.</li> <li>- Pruebas de Evaluación presencial (70%): Preguntas teórico-prácticas sobre estructura de la materia.</li> </ul>

	- Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes. CMCT, CAA, CCL.		
<p><b>Bloque 4. Reacciones químicas.</b></p> <p>Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción. Química e Industria. Concepto de velocidad de reacción. Teoría de colisiones. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.</p> <p><b>6 sesiones presenciales (01/12-18/12)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada. CCL, CAA.</li> <li>- Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo. CMCT, CCL, CAA.</li> <li>- Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales. CCL, CSC, SIEP.</li> <li>- Conocer los procesos básicos de la siderurgia, así como las aplicaciones de los productos resultantes. CEC, CAA, CSC.</li> <li>- Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida. SIEP, CCL, CSC.</li> </ul>	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en la moodle (30%): Ficha de ejercicios de estequiometría de las reacciones, reactivo limitante y rendimiento de una reacción.</li> <li>- Pruebas de Evaluación presencial (70%): Examen de estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción.</li> </ul>
<p><b>Bloque 5. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas.</b></p> <p>Sistemas termodinámicos. Primer principio de la termodinámica. Energía interna. Entalpía. Ecuaciones termoquímicas. Ley de Hess. Segundo principio de la termodinámica. Entropía. Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs. Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión.</p> <p><b>8 sesiones presenciales (12/01-05/02)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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. CCL, CAA, CCL, CMCT.</li> <li>- Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. CMCT, CAA, CCL.</li> <li>- Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química. CMCT, CCL, CAA.</li> <li>- Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación con los procesos espontáneos. CCL, CMCT, CAA.</li> <li>- Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs. SIEP, CSC, CMCT.</li> <li>- Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica. CMCT, CCL, CSC, CAA.</li> <li>- Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones. SIEP, CAA, CCL, CSC.</li> </ul>	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en la moodle (30%): Ficha de ejercicios sobre la energía de las reacciones químicas y su espontaneidad.</li> <li>- Pruebas de Evaluación presencial (70%): Examen sobre la energía de las reacciones químicas y su espontaneidad.</li> </ul>
<p><b>Bloque 6. Química del carbono.</b></p> <p>Enlaces del átomo de carbono. Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados. Aplicaciones y propiedades. Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono. Isomería estructural. El petróleo y los nuevos materiales.</p> <p><b>6 sesiones presenciales (09/02-26/02)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza. CMCT, CAA.</li> <li>- Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones. CMCT, CAA, CSC.</li> <li>- Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada. CMCT, CAA, CD.</li> <li>- Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. CMCT, CAA.</li> <li>- Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente. CMCT, CAA.</li> <li>- Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social. CEC.</li> <li>- Determinar las características más importantes de las macromoléculas. CMCT, CAA, CCL.</li> <li>- Representar la fórmula de polímeros a partir de sus monómeros y viceversa. CMCT, CAA.</li> <li>- Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial. CMCT, CAA, CSC, CCL.</li> <li>- Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria. CMCT, CSC, CAA, SIEP.</li> <li>- Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos. CMCT, CAA, CSC.</li> </ul>	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en la moodle (30%): Fichas de formulación, nomenclatura y reacciones orgánicas.</li> <li>- Pruebas de Evaluación presencial (70%): Pregunta de formulación y nomenclatura de compuestos orgánicos, reacciones orgánicas y tipos de isomería.</li> </ul>

	- Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar. CEC, CSC, CAA.		
<p><b>Bloque 7. Cinemática.</b></p> <p>Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo. Movimiento circular uniformemente acelerado. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado. Descripción del movimiento armónico simple (MAS).</p> <p><b>10 sesiones presenciales (02/03-09/04)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales. CMCT, CAA.</li> <li>- Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado. CMCT, CCL, CAA.</li> <li>- Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas. CMCT, CCL, CAA.</li> <li>- Interpretar gráficas de los movimientos rectilíneo y circular. CMCT, CCL, CAA.</li> <li>- Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo. CMCT, CAA, CCL, CSC.</li> <li>- Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas. CMCT, CAA, CCL</li> <li>- Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales. CMCT, CCL, CAA.</li> <li>- Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales rectilíneo uniforme (MRU) y rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA). CAA, CCL.</li> <li>- Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (MAS) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile. CCL, CAA, CMCT.</li> </ul>	15%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en la moodle (30%): Ficha de ejercicios de cinemática vectorial y composición de movimientos.</li> <li>- Pruebas de Evaluación presencial (70%): Examen con problemas de cinemática vectorial y composición de movimientos.</li> </ul>
<p><b>Bloque 8. Dinámica.</b></p> <p>La fuerza como interacción. Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados. Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S. Sistema de dos partículas. Conservación del momento lineal e impulso mecánico. Dinámica del movimiento circular uniforme. Leyes de Kepler. Fuerzas centrales. Momento de una fuerza y momento angular. Conservación del momento angular. Ley de Gravitación Universal. Interacción electrostática: ley de Coulomb.</p> <p><b>10 sesiones presenciales (13/04-14/05)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. CAA, CMCT, CSC.</li> <li>- Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y/o poleas. SIEP, CSC, CMCT, CAA.</li> <li>- Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos. CAA, SIEP, CCL, CMCT.</li> <li>- Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones iniciales. CMCT, SIEP, CCL, CAA, CSC.</li> <li>- Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular. CAA, CCL, CSC, CMCT.</li> <li>- Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario. CSC, SIEP.</li> <li>- Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular. CMCT, CAA, CCL.</li> <li>- 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. CMCT, CAA, CSC.</li> <li>- Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales. CMCT, CAA, CSC.</li> <li>- Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria. CAA, CCL, CMCT.</li> </ul>	15%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en la moodle (30%): Ficha de ejercicios de dinámica, choques, gravitación y electrostática.</li> <li>- Pruebas de Evaluación presencial (70%): Examen con problemas de dinámica, choques, gravitación y electrostática.</li> </ul>
<p><b>Bloque 9. Energía.</b></p> <p>Energía mecánica y trabajo. Sistemas conservativos. Teorema de las fuerzas vivas. Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple. Diferencia de potencial eléctrico.</p> <p><b>10 sesiones presenciales (18/05-18/06)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos. CMCT, CSC, SIEP, CAA.</li> <li>- Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía. CAA, CMCT, CCL.</li> <li>- Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico. CMCT, CAA, CSC.</li> <li>- 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. CSC, CMCT, CAA, CEC, CCL.</li> </ul>	15%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en la moodle (30%): Ficha de ejercicios sobre trabajo, potencia y energía.</li> <li>- Pruebas de Evaluación presencial (70%): Examen con problemas sobre trabajo, potencia y energía.</li> </ul>

Química 2º Bachillerato Bloques de Contenidos	Criterios de evaluación	Ponderación contenidos	Instrumentos de evaluación
<p><b>Bloque 1. La actividad científica.</b> Utilización de estrategias básicas de la actividad científica. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados. Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa. Estudio de la nomenclatura y formulación inorgánica según las normas de la IUPAC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones. CMCT, CAA, CCL.</li> <li>- Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio de química y conocer la importancia de los fenómenos químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad. CSC, CEC.</li> <li>- Emplear adecuadamente las TIC para la búsqueda de información, manejo de aplicaciones de simulación de pruebas de laboratorio, obtención de datos y elaboración de informes. CD.</li> <li>- Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental. CAA, CCL, SIEP, CSC, CMCT.</li> <li>- Reconocer los compuestos inorgánicos, según la función que los caracteriza. CMCT, CAA.</li> <li>- Formular compuestos inorgánicos sencillos con varias funciones. CMCT, CAA, CSC.</li> </ul>	10%	Tareas en la moodle: 30% Pruebas escritas presenciales: 70%
<p><b>Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo.</b> Estructura de la materia. Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Bohr. Mecánica cuántica: Hipótesis de De Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg. Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación. Partículas subatómicas: origen del Universo. Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico. Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico. Enlace químico. Enlace iónico. Propiedades de las sustancias con enlace iónico. Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas. Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación. Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV). Propiedades de las sustancias con enlace covalente. Enlace metálico. Modelo del gas electrónico y teoría de bandas. Propiedades de los metales. Aplicaciones de superconductores y semiconductores. Enlaces presentes en sustancias de interés biológico. Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo. CEC, CAA. - Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo. CEC, CAA, CMCT.</li> <li>- Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre. CCL, CMCT, CAA.</li> <li>- Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos. CEC, CAA, CCL, CMCT.</li> <li>- Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica. CAA, CMCT.</li> <li>- Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre. CMCT, CAA, CEC.</li> <li>- Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo. CAA, CMCT, CEC, CCL.</li> <li>- Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades. CMCT, CAA, CCL.</li> <li>- Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos. CMCT, CAA.</li> <li>- Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja. CMCT, CAA, CCL.</li> <li>- Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas. CMCT, CAA, CSC, CCL.</li> <li>- Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico. CSC, CMCT, CAA. - Explicar la conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas. CSC, CMCT, CCL.</li> <li>- Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos. CSC, CMCT, CAA.</li> <li>- Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes. CMCT, CAA, CCL.</li> </ul>	25%	Tareas en la moodle: 30% Pruebas escritas presenciales: 70%
<p><b>Bloque 3. Reacciones químicas.</b> Concepto de velocidad de reacción. Teoría de colisiones. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas. Utilización de catalizadores en procesos industriales. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación. CCL, CMCT, CAA.</li> <li>- Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción. CCL, CMCT, CSC, CAA.</li> <li>- Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido. CAA, CMCT. - Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema. CAA, CSC, CMCT.</li> </ul>		

<p>formas de expresarla. Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier. Equilibrios con gases. Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación. Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana. Equilibrio ácido-base. Concepto de ácido-base. Teoría de Brønsted-Lowry. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización. Equilibrio iónico del agua. Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico. Volumetrías de neutralización ácido-base. Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales. Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales. Equilibrio redox. Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación. Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox. Potencial de reducción estándar. Volumetrías redox. Leyes de Faraday de la electrolisis. Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación-reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales. CMCT, CAA.</li> <li>- Relacionar Kc y Kp en equilibrios con gases, interpretando su significado. CMCT, CCL.</li> <li>- Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en reacciones gaseosas y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación. CMCT, CAA, CSC.</li> <li>- Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema. CMCT, CSC, CAA, CCL.</li> <li>- Valorar la importancia del principio Le Chatelier en procesos industriales. CAA, CEC.</li> <li>- Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto ion común. CMCT, CAA, CCL.</li> <li>- Aplicar la teoría de Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases. CSC, CAA, CMCT.</li> <li>- Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases. CMCT, CAA.</li> <li>- Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas. CCL, CSC.</li> <li>- Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal. CMCT, CAA, CCL.</li> <li>- Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base. CMCT, CSC.</li> <li>- Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc. CSC, CEC.</li> <li>- Determinar el número de oxidación de un elemento químico cuando se oxida o reduce en una reacción química. CMCT, CAA.</li> <li>- Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes. CMCT, CAA</li> <li>- Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox. CMCT, CSC, SIEP</li> <li>- Realizar cálculos estequiométricos necesarios en las volumetrías redox. CMCT, CAA.</li> <li>- Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday. CMCT.</li> <li>- Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis, como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distintos tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros. CSC, SIEP.</li> </ul>	<p>50%</p>	<p>- Tareas en la moodle: 30% Pruebas escritas presenciales: 70%</p>
<p><b>Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales.</b> Estudio de funciones orgánicas. Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC. Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados, tioles, perácidos. Compuestos orgánicos polifuncionales. Tipos de isomería. Tipos de reacciones orgánicas. Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos. Macromoléculas y materiales polímeros. Polímeros de origen natural y sintético: propiedades. Reacciones de polimerización. Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental. Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza. CMCT, CAA.</li> <li>- Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones. CMCT, CAA, CSC.</li> <li>- Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada. CMCT, CAA, CD.</li> <li>- Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. CMCT, CAA.</li> <li>- Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente. CMCT, CAA.</li> <li>- Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social. CEC.</li> <li>- Determinar las características más importantes de las macromoléculas. CMCT, CAA, CCL.</li> <li>- Representar la fórmula de polímeros a partir de sus monómeros y viceversa. CMCT, CAA.</li> <li>- Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial. CMCT, CAA, CSC, CCL.</li> <li>- Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria. CMCT, CSC, CAA, SIEP.</li> <li>- Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos. CMCT, CAA, CSC.</li> <li>- Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar. CEC, CSC, CAA.</li> </ul>	<p>15%</p>	<p>Tareas en la moodle: 30% Pruebas escritas presenciales: 70%</p>

<b>FÍSICA DE 2º DE BACHILLERATO</b>			
<b>CONTENIDOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PESO</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
Bloque 1. La actividad científica. Estrategias propias de la actividad científica. Tecnologías de la Información y la Comunicación.	1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.	5,00 %	Tareas en la moodle: 30% Pruebas escritas presenciales: 70%
	2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.		
Bloque 2. Interacción gravitatoria. Campo gravitatorio. Campos de fuerza conservativos. Intensidad del campo gravitatorio. Potencial gravitatorio. Relación entre energía y movimiento orbital. Caos determinista.	1. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial.	20,00 %	Tareas en la moodle: 30% Pruebas escritas presenciales: 70%
	2. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio.		
	3. Interpretar variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.		
	4. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.		
	5. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.		
	6. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas.		
	7. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria.		

<p>Bloque 3. Interacción electromagnética. Campo eléctrico. Intensidad del campo. Potencial eléctrico. Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Aplicaciones. Campo magnético. Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento. El campo magnético como campo no conservativo. Campo creado por distintos elementos de corriente. Ley de Ampère. Inducción electromagnética. Flujo magnético. Leyes de Faraday-Henry y Lenz. Fuerza electromotriz.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial.</li> <li>2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico.</li> <li>3. Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo.</li> <li>4. Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido.</li> <li>5. Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada.</li> <li>6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.</li> </ol>	<p>25,00 %</p>	<p>Tareas en la moodle: 30% Pruebas escritas presenciales: 70%</p>

	<p>7. Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana. CSC, CMCT, CAA, CCL.</p>		
	<p>8. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético.</p>		
	<p>9. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.</p>		
	<p>10. Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético.</p>		
	<p>11. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial.</p>		
	<p>12. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.</p>		
	<p>13. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos.</p>		
	<p>14. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional.</p>		
	<p>15. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.</p>		
	<p>16. Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas.</p>		
	<p>17. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz.</p>		
	<p>18. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.</p>		



<p>Bloque 4. Ondas. Clasificación y magnitudes que las caracterizan. Ecuación de las ondas armónicas. Energía e intensidad. Ondas transversales en una cuerda. Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción, reflexión y refracción. Efecto Doppler. Ondas longitudinales. El sonido. Energía e intensidad de las ondas sonoras. Contaminación acústica. Aplicaciones tecnológicas del sonido. Ondas electromagnéticas. Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas. El espectro electromagnético. Dispersión. El color. Transmisión de la comunicación.</p>	1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple.	20,00 %	Tareas en la moodle: 30% Pruebas escritas presenciales: 70%
	2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.		
	3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos.		
	4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda.		
	5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa.		
	6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.		
	7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.		
	8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción.		
	9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total.		
	10. Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos.		
	11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.		
	12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.		
	13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc.		
	14. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría.		

	<p>15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana.</p> <p>16. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.</p> <p>17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz.</p> <p>18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.</p> <p>19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.</p> <p>20. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.</p>		
<p>Bloque 5. Óptica Geométrica. Leyes de la óptica geométrica. Sistemas ópticos: lentes y espejos. El ojo humano. Defectos visuales. Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos y la fibra óptica.</p>	<p>1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.</p> <p>2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos.</p> <p>3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.</p> <p>4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.</p>	10,00 %	Tareas en la moodle: 30% Pruebas escritas presenciales: 70%

Bloque 6. Física del siglo XX. Introducción a la Teoría Especial	1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple.	20,00 %	Tareas en la moodle: 30% Pruebas escritas presenciales: 70%

<p>de la Relatividad. Energía relativista. Energía total y energía en reposo. Física Cuántica. Insuficiencia de la Física Clásica. Orígenes de la Física Cuántica. Problemas precursores. Interpretación probabilística de la Física Cuántica. Aplicaciones de la Física Cuántica. El Láser. Física Nuclear. La radiactividad. Tipos. El núcleo atómico. Leyes de la desintegración radiactiva. Fusión y Fisión nucleares. Interacciones fundamentales de la naturaleza y partículas fundamentales. Las cuatro interacciones fundamentales. de la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil. Partículas fundamentales constitutivas del átomo: electrones y quarks. Historia y composición del Universo. Fronteras de la Física.</p>	2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.		
	3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos.		
	4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda.		
	5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa.		
	6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.		
	7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.		
	8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción.		
	9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total.		
	10. Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos.		
	11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.		
	12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.		
	13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc.		
	14. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría.		
	15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana.		

	16. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.		
	17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz.		
	18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.		
	19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.		
	20. Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang.		
	21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan las personas que investigan los fenómenos físicos hoy en día.		

## **Particularidades de las enseñanzas semipresenciales para adultos (nocturno)**

La enseñanza semipresencial a través de las TIC para Personas Adultas ofrece nuevas oportunidades de obtener la titulación y cualificarse a aquellos individuos que no pudieron, por distintas razones, hacerlo en su momento, entendido este compromiso educativo como requisito básico para la construcción de una sociedad de la información y del conocimiento sustentada esencialmente en la formación de todas las personas. Este modelo de enseñanza es una herramienta de inclusión social. Esta oferta se adapta a la heterogeneidad de situaciones personales y a las características sociales, laborales, familiares y psicológicas que presenta el alumnado adulto al que va dirigida dando la posibilidad de atender demandas educativas insatisfechas por la educación convencional. Además, respeta la organización del tiempo, conciliando la vida familiar y las obligaciones laborales.

Esta modalidad de enseñanza se imparte mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, con un sistema basado en el seguimiento del aprendizaje del alumnado a través de una plataforma educativa Moodle.

1. La enseñanza se imparte combinando sesiones lectivas presenciales y sesiones de docencia telemática.
2. Las sesiones de docencia presencial tienen como objetivo facilitar al alumnado las ayudas pertinentes en la realización de tareas, resolver dudas respecto a los aspectos esenciales del currículo, orientar hacia el uso de las herramientas de comunicación empleadas por esta modalidad de enseñanza, afianzar las interacciones cooperativas entre el alumnado, promover la adquisición de los conocimientos, competencias básicas que correspondan y, en su caso, reforzar la práctica de destrezas orales.
3. Las sesiones de docencia telemática se llevan a cabo mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y se realizarán a través de una plataforma virtual de aprendizaje Moodle adaptada por la Consejería de Educación y por la propia labor del profesorado de las distintas materias. Trabajamos en un sistema basado en el seguimiento del aprendizaje del alumnado a través de la plataforma educativa.
4. En las enseñanzas impartidas en la modalidad semipresencial se utilizarán, entre otros, materiales didácticos dotados de un enfoque, lenguaje, estructura, formato, extensión, enlaces, elementos multimedia e interactividad apropiados para su uso en entornos virtuales a través de procesos de teleformación. Dichos materiales didácticos facilitarán la autonomía del aprendizaje del alumnado.

### **Metodología: El aprendizaje por tareas**

Más que los contenidos, el núcleo del trabajo desarrollado por el alumno pretende ser la tarea, cuya realización se convierte en objetivo inmediato por parte del alumno, que intentará resolverla usando los distintos materiales propuestos en los contenidos.

La metodología se basa en:

- a) Potenciar el aprendizaje autónomo combinado con el aprendizaje en colaboración y compartido con el resto del alumnado.
- b) Una formación eminentemente práctica centrado en la realización de tareas y proyectos, en el que el alumnado debe resolver las cuestiones planteadas utilizando los contenidos adquiridos con la lectura y comprensión de los documentos necesarios o con el uso de las herramientas disponibles en internet, mediante la ayuda y orientación constante recibidas por la interacción con el profesor y el apoyo del resto de alumnado matriculado en el mismo curso.
- c) El uso de materiales didácticos multimedia, que incorporan textos combinados con otros elementos significativos, tales como gráficos, archivos de audio, vídeos o animaciones, contextualizados y actualizables, puestos al servicio de la realización de tareas descritas en el párrafo b)
- d) Un modelo de evaluación ponderada en el que se deben valorar de forma proporcional los elementos básicos que intervienen en estas modalidades de enseñanza.

## **Criterios de calificación**

### **En las tareas:**

**Presentación.** Engloba todos los aspectos relacionados con la redacción, ortografía, gramática, expresión escrita y de formato de la tarea: incluir el nombre y cumplir otras indicaciones señaladas en el desarrollo de la tarea.

Incluye la originalidad y elaboración reflexiva en los textos e informes que se soliciten, el hecho de que no sea un simple "cortar y pegar", y que se incluya la referencia de las fuentes de donde se ha obtenido la información.

### **Utilización correcta del lenguaje.**

Este criterio comprende la interpretación y realización de diagramas, esquemas o gráficos y la identificación y selección de los datos relevantes en cada situación planteada.

### **Argumentación.**

Se refiere a la correcta utilización de argumentos para explicar las situaciones planteadas. Esto conlleva el uso adecuado de leyes y principios aplicables a cada situación.

En este apartado se consideran también actitudes relacionadas con la creación matemática, como son la curiosidad, intuición, perseverancia y capacidad para relacionar conceptos matemáticos.

### **Expresión de cálculos y análisis de resultados.**

Hace referencia al diseño de estrategias de resolución de problemas cotidianos relacionados con la ciencia y la tecnología así como al procedimiento de cálculo para la obtención de resultados y su correcta expresión.

También incluye el análisis de los resultados y su coherencia con el escenario del problema.

Todos estos criterios serán aplicables a las tareas que sean originales y elaboradas por el propio alumno/a.

Estos criterios se precisarán y adaptarán en cada una de las tareas que se propongan al alumnado.

### **Calificación de las tareas**

Todas las tareas, a excepción de la presencial, se calificarán con un máximo de 100 puntos, atendiendo a los criterios de calificación establecidos en cada una de ellas. La calificación final de las tareas se calculará de acuerdo a los porcentajes especificados en los criterios generales de calificación.

Cada tarea tendrá un plazo de entrega que los alumnos conocen de antemano. Por cada día de retraso se restará un punto a la calificación.

Para la prueba de septiembre no se admitirán tareas, solo se realizará una prueba escrita cuyo valor será el 100% de la nota.

Todos estos criterios serán aplicables a las tareas que sean originales y elaboradas por el propio alumno/a. y se precisarán y adaptarán en cada una de las tareas que se propongan al alumnado.

Además, se aplicarán los siguientes criterios:

No se podrán entregar como propias las **tareas** que no hayan sido **completamente realizadas por el alumno**.

En el caso en que el profesor/a detecte que un alumno ha entregado como propia tareas realizadas parcial o completamente por otras personas u otras fuentes:

- Si es **copia** de otro alumno/a se podrá calificar hasta con un 0 ambas tareas y este hecho se comunicará a los alumnos, a los equipos educativos y a la Jefatura de estudios.
- Si es copia de una fuente externa, el profesor/a decidirá si puede reenviar la tarea o calificará la tarea exceptuando las partes copiadas.
- En caso de copia reiterada la Jefatura de Estudios tomará las medidas oportunas.

Se tiene que entregar la tarea, exclusivamente, por el **medio** que se describa en ella.

Respecto a la **prueba presencial (una por bloque o módulo)**, además de los criterios arriba mencionados, se comprobará que esta se corresponde con el nivel y calidad del trabajo realizado por el alumno en el resto de tareas.



## **Criterios de calificación**

Según acuerdo de la red de educación permanente de la zona norte de Almería se seguirá (en toda la zona) la siguiente ponderación:

### **En la ESPA:**

40 % Exámenes; 35 % Tareas; 25 % Participación

### **En Bachillerato:**

60 % Exámenes; 30 % Tareas; 10 % Participación

Estos criterios serán de aplicación durante la evaluación ordinaria.

En junio habrá una prueba de recuperación en la que los alumnos que no hayan entregado tareas pueden obtener el 100% de la nota.

En septiembre no se admiten tareas y la prueba valdrá el 100% de la nota.

### **Medidas generales de atención a la diversidad y prevención del abandono**

La profesora en su aula a principios de curso pondrá en marcha estas estrategias:

- Utilizar el foro de novedades para presentarse e incluir las primeras recomendaciones de participación, dónde encontrar los recursos de ayuda, enlazar al vídeo que ayuda a situarse dentro del aula y adelantar la agenda del primer trimestre.
- Utilizar el foro general del aula para presentarse y animar a la participación en los foros y las recomendaciones de su buen uso.
- En el campo "Descripción" de cada foro se añade un breve texto orientando sobre el uso del mismo. El texto puede decir: "En este foro podéis realizar consultas generales que no se refieran a tareas o contenidos concretas de un trimestre. Consulta el foro antes de preguntar, deja tus dudas y ámate a responder a tus compañeros. Para hacer una consulta haz clic sobre el botón "Añadir un nuevo tema de discusión". No olvides escribir en el asunto una frase que ayude a tus compañeros a identificar bien el tema sobre el que trata tu consulta."
- Aportar los primeros recursos de ayuda en el Foro del primer Bloque adelantándose a las necesidades del alumnado que va a acometer la primera tarea del curso. Aclarar las dudas de esta primera tarea lo antes posible, incluso si es posible, adelantarse a ellas abriendo un hilo para las dudas de la primera tarea.
- El diseño de la primera tarea del curso atenderá a una menor complejidad académica y una menor carga de trabajo digital.
- Hacer una retroalimentación de la primera tarea especialmente completa. Incluyendo indicaciones sobre la ortografía, la presentación, el nombre de las tareas, etc.
- Utilizar siempre un tono de ánimo y apoyo, especialmente, en la retroalimentación de la primera tarea.

### **Medidas de prevención del abandono desde la materia**

Además de las medidas generales propuestas, desde el Departamento estimamos que el fomento de la cultura de la participación puede contribuir a la fidelización del alumnado y, por tanto, prevenir el abandono de la materia. Por ello, resultará importante crear un ambiente de aprendizaje agradable que promueva la participación libre y responsable y la retroacción positiva.

### **Medidas en caso de confinamiento**

Por las características de esta enseñanza y de su alumnado no habrá alteraciones significativas como ya ocurrió el curso pasado.

El único cambio será que las clases se harán por videoconferencia y/o vídeos y los exámenes serán online garantizando que el alumno sea debidamente identificado.

## **FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO SEMIPRESENCIAL**

### **OBJETIVOS**

**Los objetivos que planteamos alcanzar a lo largo del curso son:**

- 1.** Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
- 2.** Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.
- 3.** Analizar, comparando hipótesis y teorías contrapuestas, a fin de desarrollar un pensamiento crítico; así como valorar sus aportaciones al desarrollo de estas Ciencias.
- 4.** Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la Ciencia como proceso cambiante y dinámico.
- 5.** Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.
- 6.** Apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.
- 7.** Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.
- 8.** Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.
- 9.** Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

### **Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje**

Como se recoge en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, en su artículo 5: *Los criterios de evaluación deben servir de referencia para valorar lo que el alumnado sabe y sabe hacer en cada área o materia. Estos criterios de evaluación se desglosan en estándares de aprendizaje evaluables. Para valorar el desarrollo competencial del alumnado, serán estos estándares de aprendizaje evaluables, como elementos de mayor concreción, observables y medibles, los que,*

al ponerse en relación con las competencias clave, permitirán graduar el rendimiento o desempeño alcanzado en cada una de ellas.

Además, en su artículo 7: *La evaluación del grado de adquisición de las competencias debe estar integrada con la evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar los conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.*

Por esta razón, los contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje, se relacionan como se recogen en las tablas de los siguientes subapartados.

El primero de los bloques de contenidos, recogidos en la Orden de 14 de julio de 2016, la Actividad Científica, está dedicado a desarrollar las capacidades inherentes al trabajo científico, partiendo de la observación y experimentación como base del conocimiento. Los contenidos propios de este bloque se desarrollan transversalmente a lo largo del curso.

<b>Unidad 0: La actividad científica</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación y competencias clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>
<p>Las estrategias necesarias en la actividad científica.</p> <p>Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.</p> <p>Proyecto de investigación</p>	<p>1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. CD.</p>	<p>1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones.</p> <p>1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.</p>

		<p>1.3. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico o químico.</p> <p>1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas.</p> <p>1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes.</p> <p>1.6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.</p> <p>2.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.</p> <p>2.2. Establece los elementos esenciales para el diseño, la elaboración y defensa de un proyecto de investigación, sobre un tema de actualidad científica, vinculado con la Física o la Química, utilizando preferentemente las TIC.</p>
--	--	--

**BLOQUE I:**

<b>Unidad 1: Teoría atómico-molecular</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación y competencias clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>

<p>Revisión de la teoría atómica de Dalton.</p> <p>Leyes de los gases.</p> <p>Ecuación de estado de los gases ideales.</p> <p>Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.</p> <p>Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas.</p> <p>Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopia y Espectrometría.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento. CAA, CEC.</li> <li>2. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura. CMCT, CSC.</li> <li>3. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar fórmulas moleculares. CMCT, CAA.</li> <li>4. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas. CMCT, CCL, CSC.</li> <li>5. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro. CCL, CAA.</li> <li>6. Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas. CMCT, CAA.</li> <li>7. 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. CEC, CSC.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Justifica la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia a partir de las leyes fundamentales de la Química ejemplificándolo con reacciones.</li> <li>2.1. Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.</li> <li>2.2. Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal.</li> <li>2.3. 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.</li> <li>3.1. Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.</li> <li>4.1. Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l % en peso y % en volumen. 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 estado sólido como a partir de otra de concentración conocida.</li> <li>5.1. 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. 5.2. Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable.</li> <li>6.1. Calcula la masa atómica de un elemento a partir de los datos espectrométricos obtenidos para los diferentes isótopos del mismo.</li> <li>7.1. Describe las aplicaciones de la espectroscopia en la identificación de elementos y compuestos.</li> </ol>
--	---	--

**Unidad 2: Reacciones químicas. Química Orgánica**

Contenidos	Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje
<p>Estequiometría de las reacciones.</p> <p>Reactivo limitante y rendimiento de una reacción.</p> <p>Química e Industria</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada. CCL, CAA.</li> <li>2. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo. CMCT, CCL, CAA.</li> <li>3. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales. CCL, CSC, SIEP.</li> <li>4. Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes. CEC, CAA, CSC.</li> <li>5. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida. SIEP, CCL, CSC.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial.</li> <li>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.</li> <li>2.2. Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones.</li> <li>2.3. Efectúa cálculos estequiométricos en los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso, o en disolución en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro.</li> <li>2.4. Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos.</li> <li>3.1. Describe el proceso de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido, analizando su interés industrial.</li> <li>4.1. Explica los procesos que tienen lugar en un alto horno escribiendo y justificando las reacciones químicas que en él se producen.</li> </ol>

		<p>4.2. Argumenta la necesidad de transformar el hierro de fundición en acero, distinguiendo entre ambos productos según el porcentaje de carbono que contienen.</p> <p>4.3. Relaciona la composición de los distintos tipos de acero con sus aplicaciones.</p> <p>5.1. Analiza la importancia y la necesidad de la investigación científica aplicada al desarrollo de nuevos materiales y su repercusión en la calidad de vida a partir de fuentes de información científica.</p>
<p>Enlaces del átomo de carbono.</p> <p>Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados.</p> <p>Aplicaciones y propiedades.</p> <p>Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono.</p> <p>Isomería estructural.</p> <p>El petróleo y los nuevos materiales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial. CSC, SIEP, CMCT.</li> <li>2. Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.</li> <li>3. Representar los diferentes tipos de isomería. CCL, CAA.</li> <li>4. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural. CEC, CSC, CAA, CCL.</li> <li>5. Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos relacionándolo con sus aplicaciones. SIEP, CSC, CAA, CMCT, CCL.</li> <li>6. Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles. CEC, CSC, CAA.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos.</li> <li>2.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada.</li> <li>3.1. Representa los diferentes isómeros de un compuesto orgánico.</li> <li>4.1. Describe el proceso de obtención del gas natural y de los diferentes derivados del petróleo a nivel industrial y su repercusión medioambiental.</li> <li>4.2. Explica la utilidad de las diferentes fracciones del petróleo.</li> <li>5.1. Identifica las formas alotrópicas del carbono relacionándolas con las propiedades físico-químicas y sus posibles aplicaciones.</li> </ol>



		<p>6.1. A partir de una fuente de información, elabora un informe en el que se analice y justifique a la importancia de la química del carbono y su incidencia en la calidad de vida</p> <p>6.2. Relaciona las reacciones de condensación y combustión con procesos que ocurren a nivel biológico.</p>
--	--	--

Estos contenidos son distribuidos en temas:

Unidad 1: Teoría atómico-molecular.	Tema 1: Un modelo para la materia
	Tema 2: Gases
	Tema 3: La cantidad de sustancia. Análisis de sustancias
	Tema 4: Disoluciones. Propiedades coligativas
Unidad 2: Reacciones químicas. Química Orgánica	Tema 1: Formulación y nomenclatura Química Inorgánica
	Tema 2: Reacciones químicas. Cálculos en las reacciones químicas
	Tema 3: Tipos de reacciones químicas. Química industrial
	Tema 4: Formulación y nomenclatura Química Orgánica

### Distribución temporal

Se recomienda la siguiente dedicación horaria:

	Unidad 1				Unidad 2			
Temas	1	2	3	4	1	2	3	4
Horas recomendadas	5	5	4	5	6	8	3	5

## BLOQUE II:

<b>Unidad 3: Transformaciones energéticas. Espontaneidad de las reacciones químicas</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación y competencias clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>
<p>Sistemas termodinámicos.</p> <p>Primer principio de la termodinámica.</p> <p>Energía interna.</p> <p>Entalpía.</p> <p>Ecuaciones termoquímicas.</p> <p>Ley de Hess.</p> <p>Segundo principio de la termodinámica.</p>	<p>1. 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. CCL, CAA.</p> <p>2. Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico. CCL, CMCT.</p> <p>3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. CMCT, CAA, CCL.</p>	<p>1.1. Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado en el proceso.</p> <p>2.1. Explica razonadamente el procedimiento para determinar el equivalente mecánico del calor tomando como referente aplicaciones virtuales interactivas asociadas al experimento de Joule.</p> <p>3.1. Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados.</p> <p>4.1. 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.</p>

<p>Entropía. Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs. Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión.</p>	<p>4. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química. CMCT, CCL, CAA.</p> <p>5. Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación con los procesos espontáneos. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>6. Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs. SIEP, CSC, CMCT.</p> <p>7. Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica. CMCT, CCL, CSC, CAA.</p> <p>8. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones. SIEP, CAA, CCL, CSC.</p>	<p>5.1. Predice la variación de entropía en una reacción química dependiendo de la molecularidad y estado de los compuestos que intervienen.</p> <p>6.1. Identifica la energía de Gibbs con la magnitud que informa sobre la espontaneidad de una reacción química.</p> <p>6.2. Justifica la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos entrópicos y de la temperatura.</p> <p>7.1. 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.</p> <p>7.2. Relaciona el concepto de entropía con la espontaneidad de los procesos irreversibles.</p> <p>8.1. 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>
--	--	---

Unidad 4: Cinemática		
Contenidos	Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje

<p>Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.</p> <p>Movimiento circular uniformemente acelerado. Descripción del movimiento armónico simple (MAS).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales. CMCT, CAA.</li> <li>2. Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado. CMCT, CCL, CAA.</li> <li>3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas. CMCT, CCL,CAA.</li> <li>4. Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular. CMCT, CCL, CAA.</li> <li>5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo. CMCT, CAA, CCL, CSC.</li> <li>6. Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales rectilíneo uniforme (MRU) y rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA). CAA, CCL.</li> <li>7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales. CMCT, CCL, CAA.</li> <li>8. Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (MAS) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile. CCL, CAA, CMCT.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Analiza el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial.</li> <li>1.2. Justifica la viabilidad de un experimento que distinga si un sistema de referencia se encuentra en reposo o se mueve con velocidad constante.</li> <li>2.1. Describe el movimiento de un cuerpo a partir de sus vectores de posición, velocidad y aceleración en un sistema de referencia dado.</li> <li>3.1. Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y la aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.</li> <li>3.2. Resuelve ejercicios prácticos de cinemática en dos dimensiones (movimiento de un cuerpo en un plano) aplicando las ecuaciones de los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U) y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).</li> <li>4.1. Interpreta las gráficas que relacionan las variables implicadas en los movimientos M.R.U., M.R.U.A. y circular uniforme (M.C.U.) aplicando las ecuaciones adecuadas para obtener los valores del espacio recorrido, la velocidad y la aceleración.</li> <li>5.1. Planteado un supuesto, identifica el tipo o tipos de movimientos implicados, y aplica las ecuaciones de la cinemática para realizar predicciones acerca de la posición y velocidad del móvil.</li> <li>6.1. Identifica las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las ecuaciones que permiten determinar su valor.</li> </ol>
---	--	---

9. Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas. CMCT, CAA, CCL

7.1. Relaciona las magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes.

8.1. Reconoce movimientos compuestos, establece las ecuaciones que lo describen, calcula el valor de magnitudes tales como, alcance y altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidad y aceleración.

8.2. Resuelve problemas relativos a la composición de movimientos descomponiéndolos en dos movimientos rectilíneos.

8.3. Emplea simulaciones virtuales interactivas para resolver supuestos prácticos reales, determinando condiciones iniciales, trayectorias y puntos de encuentro de los cuerpos implicados.

9.1. Diseña y describe experiencias que pongan de manifiesto el movimiento armónico simple (M.A.S) y determina las magnitudes involucradas.

9.2. Interpreta el significado físico de los parámetros que aparecen en la ecuación del movimiento armónico simple.

9.3. Predice la posición de un oscilador armónico simple conociendo la amplitud, la frecuencia, el período y la fase inicial.

9.4. Obtiene la posición, velocidad y aceleración en un movimiento armónico simple aplicando las ecuaciones que lo describen.

		<p>9.5. Analiza el comportamiento de la velocidad y de la aceleración de un movimiento armónico simple en función de la elongación.</p> <p>9.6. Representa gráficamente la posición, la velocidad y la aceleración del movimiento armónico simple (M.A.S.) en función del tiempo comprobando su periodicidad.</p>
--	--	---

Estos contenidos son distribuidos en temas:

Unidad 3: Transformaciones energéticas. Espontaneidad de las reacciones químicas	Tema 1: Intercambio de energía en las reacciones químicas
	Tema 2: Espontaneidad de las reacciones químicas
Unidad 4: Cinemática	Tema 1: Descripción del movimiento. Principio de relatividad de Galileo
	Tema 2: Movimientos rectilíneos
	Tema 3: Movimientos en el plano
	Tema 4: Movimiento circular. Movimiento circular uniformemente acelerado. Descripción del movimiento armónico simple

## Distribución temporal

Se recomienda la siguiente dedicación horaria:

	Unidad 3		Unidad 4			
Temas	1	2	1	2	3	4
Horas recomendadas	7	8	6	8	10	8

### BLOQUE III:

Unidad 5: Dinámica. Leyes de Newton		
Contenidos	Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje
<p>La fuerza como interacción.</p> <p>Fuerzas de contacto.</p> <p>Dinámica de cuerpos ligados.</p> <p>Fuerzas elásticas.</p> <p>Dinámica del M.A.S.</p> <p>Sistema de dos partículas.</p>	<p>1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. CAA, CMCT, CSC.</p> <p>2. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y/o poleas. SIEP, CSC, CMCT, CAA.</p> <p>3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos. CAA, SIEP, CCL, CMCT.</p> <p>4. Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y</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>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>2.1. Calcula el modulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos.</p>

<p>Conservación del momento lineal e impulso mecánico.</p> <p>Dinámica del movimiento circular uniforme.</p>	<p>predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones iniciales. CMCT, SIEP, CCL, CAA, CSC.</p> <p>5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular. CAA, CCL, CSC, CMCT.</p>	<p>2.2. Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton.</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>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>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>3.3. Estima el valor de la gravedad haciendo un estudio del movimiento del péndulo simple.</p> <p>4.1. Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton.</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>5.1. Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares.</p>
--	--	---

<b>Unidad 6: La Energía y su transferencia. Interacción gravitatoria y electrostática</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación y competencias clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>



<p>Energía mecánica y trabajo.</p> <p>Sistemas conservativos.</p> <p>Teorema de las fuerzas vivas.</p> <p>Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos. CMCT, CSC, SIEP, CAA.</li> <li>2. Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía. CAA, CMCT, CCL.</li> <li>3. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico. CMCT, CAA, CSC.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Aplica el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial.</li> <li>1.2. Relaciona el trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Clasifica en conservativas y no conservativas, las fuerzas que intervienen en un supuesto teórico justificando las transformaciones energéticas que se producen y su relación con el trabajo. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Estima la energía almacenada en un resorte en función de la elongación, conocida su constante elástica.</li> <li>3.2. Calcula las energías cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico aplicando el principio de conservación de la energía y realiza la representación gráfica correspondiente.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>
<p>Leyes de Kepler.</p> <p>Fuerzas centrales.</p> <p>Momento de una fuerza y momento angular.</p> <p>Conservación del momento angular.</p> <p>Ley de Gravitación Universal.</p> <p>Interacción electrostática:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario. CSC, SIEP, CEC, CCL.</li> <li>2. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular. CMCT, CAA, CCL.</li> <li>3. 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. CMCT, CAA, CSC.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Comprueba las leyes de Kepler a partir de tablas de datos astronómicos correspondientes al movimiento de algunos planetas. 6.2. Describe el movimiento orbital de los planetas del Sistema Solar aplicando las leyes de Kepler y extrae conclusiones acerca del periodo orbital de los mismos. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. 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.</li> <li>2.2. Utiliza la ley fundamental de la dinámica para explicar el movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias, relacionando el radio y la velocidad orbital con la masa del cuerpo central. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Expresa la fuerza de la atracción gravitatoria entre dos cuerpos cualesquiera, conocidas las variables de las que</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>

<p>ley de Coulomb. Diferencia de potencial eléctrico.</p>	<p>4. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>5. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria. CAA, CCL, CMCT.</p> <p>6. 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. CSC, CMCT, CAA, CEC, CCL.</p>	<p>depende, estableciendo cómo inciden los cambios en estas sobre aquella.</p> <p>3.2. 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>4.1. Compara la ley de Newton de la Gravitación Universal y la de Coulomb, estableciendo diferencias y semejanzas entre ellas.</p> <p>4.2. Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb.</p> <p>5.1. 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.</p> <p>6.1. Asocia el trabajo necesario para trasladar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico con la diferencia de potencial existente entre ellos permitiendo el la determinación de la energía implicada en el proceso.</p>
---	--	--

Estos contenidos son distribuidos en temas:

<p>Unidad 5: Dinámica. Leyes de Newton</p>	<p>Tema 1: Fuerzas y leyes de la Dinámica</p>
	<p>Tema 2: Choques y conservación del momento lineal</p>
	<p>Tema 3: Sistemas dinámicos</p>

	Tema 4: Dinámica del movimiento circular. Dinámica del MAS
Unidad 6: La Energía y su transferencia. Interacción gravitatoria y electrostática	Tema 1: Energía: transferencia y conservación
	Tema 2: Energía en el MAS
	Tema 3: Ley de Gravitación Universal
	Tema 4: Circuitos eléctricos

### Distribución temporal

Se recomienda la siguiente dedicación horaria:

	Unidad 5				Unidad 6			
Temas	1	2	3	4	1	2	3	4
Horas recomendadas	5	4	7	3	7	3	4	4

## QUÍMICA 2º BACHILLERATO SEMIPRESENCIAL

### OBJETIVOS

**Los objetivos que planteamos alcanzar a lo largo del curso son los siguientes:**

- 1.** Aplicar con criterio y rigor las etapas características del método científico, afianzando hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- 2.** Comprender los principales conceptos de la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo.
- 3.** Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.
- 4.** Utilizar con autonomía las estrategias de la investigación científica: plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, elaborar conclusiones y comunicarlas a la sociedad. Explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.
- 5.** Comprender la naturaleza de la Química y sus limitaciones, entendiendo que no es una ciencia exacta como las Matemáticas.
- 6.** Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.
- 7.** Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como son la Biología, la Física y la Geología.
- 8.** Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Química, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

**9.** Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

**10.** Comprender la naturaleza de la ciencia, sus diferencias con las creencias y con otros tipos de conocimiento, reconociendo los principales retos a los que se enfrenta la investigación en la actualidad.

### Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje

#### BLOQUE I:

Unidad 1: Estructura de los átomos		
Contenidos	Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje
<p>Ecuación de estado de los gases ideales.</p> <p>Disoluciones: formas de expresar la concentración.</p> <p>Estequiometría de las reacciones.</p> <p>Reactivo limitante y rendimiento de una reacción.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura. CMCT, CSC.</li> <li>Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas. CMCT, CCL, CSC</li> <li>Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada. CCL, CAA.</li> <li>Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo. CMCT, CCL, CAA.</li> </ol>	<p>1.1. Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.</p> <p>2.1. Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l % en peso y % en volumen.</p> <p>Describe el procedimiento de preparación en el laboratorio, de disoluciones de una concentración determinada y</p>

		<p>realiza los cálculos necesarios, tanto para el caso de solutos en estado sólido como a partir de otra de concentración conocida.</p> <p>3.1. Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial.</p> <p>4.1. Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de materia, masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos en la misma.</p> <p>4.2. Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley</p>
--	--	--

		<p>de conservación de la masa a distintas reacciones.</p> <p>4.3. Efectúa cálculos estequiométricos en los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso, o en disolución en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro.</p> <p>4.4. Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos.</p>
<p>Estructura de la materia.</p> <p>Hipótesis de Planck.</p> <p>Modelo atómico de Bohr.</p> <p>Mecánica cuántica: Hipótesis de De Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg.</p> <p>Orbitales atómicos.</p> <p>Números cuánticos y su interpretación.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo. CEC, CAA.</li> <li>2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo. CEC, CAA, CMCT.</li> <li>3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre. CCL, CMCT, CAA.</li> </ol>	<p>1.1. Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados.</p>

<p>Partículas subatómicas: origen del Universo.</p> <p>Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.</p> <p>Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico.</p>	<p>4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos. CEC, CAA, CCL, CMCT</p> <p>5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica. CAA, CMCT.</p> <p>6. Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre. CMCT, CAA, CEC.</p> <p>7. Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo. CAA, CMCT, CEC, CCL.</p>	<p>1.2. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.</p> <p>2.1. Diferencia el significado de los números cuánticos según Bohr y la teoría mecanocuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital.</p> <p>3.1. Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.</p>
--	---	---



		<p>3.2. Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.</p> <p>4.1. Conoce las partículas subatómicas y los tipos de quarks presentes en la naturaleza íntima de la materia y en el origen primigenio del Universo, explicando las características y clasificación de los mismos.</p> <p>5.1. Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador.</p>
--	--	--

		<p>6.1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.</p> <p>7.1. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.</p>
--	--	--

<b>Unidad 2: Enlace Químico</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación y competencias clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>
<p>Enlace químico.</p> <p>Enlace iónico.</p> <p>Propiedades de las sustancias con enlace iónico.</p>	<p>1. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades. CMCT, CAA, CCL.</p>	<p>1.1. Justifica la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del octeto o</p>

<p>Enlace metálico.</p> <p>Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.</p> <p>Propiedades de los metales.</p> <p>Aplicaciones de superconductores y semiconductores.</p> <p>Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.</p> <p>Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.</p> <p>Enlace covalente.</p> <p>Geometría y polaridad de las moléculas.</p> <p>Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación.</p> <p>Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV).</p> <p>Propiedades de las sustancias con enlace covalente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos. CMCT, CAA, SIEP.</li> <li>3. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico. CSC, CMCT, CAA.</li> <li>4. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas. CSC, CMCT, CCL.</li> <li>5. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos. CSC, CMCT, CAA.</li> <li>6. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes. CMCT, CAA, CCL.</li> <li>7. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja. CMCT, CAA, CCL.</li> <li>8. Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas. CMCT, CAA, CSC, CCL.</li> </ol>	<p>basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces.</p> <p>2.1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.</p> <p>2.2. Compara la fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos aplicando la fórmula de Born-Landé para considerar los factores de los que depende la energía reticular.</p> <p>3.1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico aplicándolo también a sustancias</p>
--	--	--

		<p>semiconductoras y superconductoras.</p> <p>4.1. Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas.</p> <p>4.2. Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.</p> <p>5.1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en</p>
--	--	--

		<p>función de dichas interacciones.</p> <p>6.1. Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.</p> <p>7.1. Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría.</p> <p>7.2. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.</p> <p>8.1. Da sentido a los parámetros</p>
--	--	---

		moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos.
--	--	---

### Temporalización

Estos contenidos son distribuidos en temas:

Unidad 1: Estructura de los átomos	Tema 1: Fundamentos de Química
	Tema 2: Estructura electrónica
	Tema 3: Tabla Periódica
Unidad 2: Enlace Químico	Tema 1: Fundamentos de enlace
	Tema 2: Enlace covalente
	Tema 3: Propiedades de las sustancias

Se recomienda la siguiente dedicación horaria:

	Unidad 1			Unidad 2		
Temas	1	2	3	1	2	3
Horas recomendadas	8	7	7	5	7	8

BLOQUE II:

<b>Unidad 3: Compuestos de carbono y cinética química</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación y competencias clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>

<p>Estudio de funciones orgánicas.</p> <p>Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.</p> <p>Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados, tioles, perácidos.</p> <p>Compuestos orgánicos polifuncionales.</p> <p>Tipos de isomería.</p> <p>Tipos de reacciones orgánicas.</p> <p>Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos.</p> <p>Macromoléculas y materiales polímeros. Polímeros de origen natural y sintético: propiedades.</p> <p>Reacciones de polimerización. Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.</p> <p>Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.</p> <p>Concepto de velocidad de reacción.</p> <p>Teoría de colisiones.</p> <p>Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.</p> <p>Utilización de catalizadores en procesos industriales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza. CMCT, CAA.</li> <li>2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones. CMCT, CAA, CSC.</li> <li>3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada. CMCT, CAA, CD.</li> <li>4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. CMCT, CAA.</li> <li>5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente. CMCT, CAA.</li> <li>6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social. CEC.</li> <li>7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas. CMCT, CAA, CCL.</li> <li>8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa. CMCT, CAA.</li> <li>9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial. CMCT, CAA, CSC, CCL.</li> <li>10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria. CMCT, CSC, CAA, SIEP.</li> <li>11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos. CMCT, CAA. CSC.</li> <li>12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.</li> <li>2.1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.</li> <li>3.1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.</li> </ol>
--	---	--



	<p>problemas medioambientales que se pueden derivar. CEC, CSC, CAA.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación. CCL, CMCT, CAA.</li> <li>2. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción. CCL, CMCT, CSC, CAA.</li> <li>3. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido. CAA, CMCT.</li> </ol>	<p>4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.</p> <p>5.1. Desarrolla la secuencia de reacciones necesarias para obtener un compuesto orgánico determinado a partir de otro con distinto grupo funcional aplicando la regla de Markovnikov o de Saytzeff para la formación de distintos isómeros.</p>
--	--	---

		<p>6.1. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.</p> <p>7.1. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.</p> <p>8.1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.</p> <p>9.1. Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno,</p>
--	--	--

		<p>caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita.</p> <p>10.1. Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida.</p> <p>11.1. Describe las principales aplicaciones de los materiales polímeros de alto interés tecnológico y biológico (adhesivos y revestimientos, resinas, tejidos, pinturas, prótesis, lentes, etc.) relacionándolas</p>
--	--	--

		<p>con las ventajas y desventajas de su uso según las propiedades que lo caracterizan.</p> <p>12.1. Reconoce las distintas utilidades que los compuestos orgánicos tienen en diferentes sectores como la alimentación, agricultura, biomedicina, ingeniería de materiales, energía frente a las posibles desventajas que conlleva su desarrollo.</p> <p>1.1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.</p> <p>2.1. Predice la influencia de los</p>
--	--	---

		<p>factores que modifican la velocidad de una reacción.</p> <p>2.2. Explica el funcionamiento de los catalizadores relacionándolo con procesos industriales y la catálisis enzimática analizando su repercusión en el medio ambiente y en la salud.</p> <p>3.1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.</p>
--	--	---

<b>Unidad 4: Equilibrio químico</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación y competencias clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>
<p>Equilibrio químico.</p> <p>Ley de acción de masas.</p> <p>La constante de equilibrio: formas de expresarla.</p> <p>Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier.</p> <p>Equilibrios con gases.</p> <p>Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación.</p> <p>Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>4. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema. CAA, CSC, CMCT.</p> <p>5. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales. CMCT, CAA.</p> <p>6. Relacionar <math>K_c</math> y <math>K_p</math> en equilibrios con gases, interpretando su significado. CMCT, CCL, CAA.</p> <p>7. Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>8. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema. CMCT, CSC, CAA, CCL.</p> <p>9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales. CAA, CEC.</p> <p>10. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común. CMCT, CAA, CCL, CSC.</p>	<p>4.1. Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.</p> <p>4.2. Comprueba e interpreta experiencias de laboratorio donde se ponen de manifiesto los factores que influyen en el desplazamiento del equilibrio químico, tanto en equilibrios homogéneos como heterogéneos.</p>

		<p>5.1. Halla el valor de las constantes de equilibrio, <math>K_c</math> y <math>K_p</math>, para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.</p> <p>5.2. Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo.</p> <p>6.1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones</p>
--	--	---

		<p>y constantes de equilibrio <math>K_c</math> y <math>K_p</math>.</p> <p>7.1. Relaciona la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de Guldberg y Waage en equilibrios heterogéneos sólido-líquido y lo aplica como método de separación e identificación de mezclas de sales disueltas.</p> <p>8.1. Aplica el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, utilizando como ejemplo la</p>
--	--	--



		<p>obtención industrial del amoníaco.</p> <p>9.1. Analiza los factores cinéticos y termodinámicos que influyen en las velocidades de reacción y en la evolución de los equilibrios para optimizar la obtención de compuestos de interés industrial, como por ejemplo el amoníaco.</p> <p>10.1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.</p>
--	--	---

## Temporalización

Estos contenidos son distribuidos en temas:

Unidad 3: Compuestos del carbono y cinética química	Tema 1: Compuestos del carbono
	Tema 2: Reactividad de compuestos de carbono
	Tema 3: Velocidad de reacción
Unidad 4: Equilibrio químico	Tema 1: El estado de equilibrio
	Tema 2: Modificaciones del estado de equilibrio
	Tema 3: Equilibrios de solubilidad

Se recomienda la siguiente dedicación horaria:

	Unidad 3			Unidad 4		
Temas	1	2	3	1	2	3
Horas recomendadas	8	9	8	8	8	8

BLOQUE III:

Unidad 5: Reacciones ácido-base		
Contenidos	Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje
<p>Equilibrio ácido-base.</p> <p>Concepto de ácido-base.</p> <p>Teoría de Brönsted-Lowry.</p> <p>Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización.</p> <p>Equilibrio iónico del agua.</p> <p>Concepto de pH.</p> <p>Importancia del pH a nivel biológico.</p> <p>Volumetrías de neutralización ácido- base.</p> <p>Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales</p> <p>Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.</p> <p>Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo.</p> <p>Problemas medioambientales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar la teoría de Brönsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases. CSC, CAA, CMCT.</li> <li>2. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases. CMCT, CAA.</li> <li>3. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas. CCL, CSC.</li> <li>4. Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal. CMCT, CAA, CCL.</li> <li>5. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base. CMCT, CSC, CAA.</li> <li>6. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc. CSC, CEC.</li> </ol>	<p>1.1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brönsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.</p> <p>2.1. Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas determinando el valor de pH de las mismas.</p> <p>3.1. Describe el procedimiento para realizar</p>

una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios.

4.1. Predice el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar.

5.1. Determina la concentración de un ácido o base valorándola con otra de concentración conocida estableciendo el punto de equivalencia de la neutralización

		<p>mediante el empleo de indicadores ácido-base.</p> <p>6.1. Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.</p>
--	--	--

<b>Unidad 6: Electroquímica</b>		
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación y competencias clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>
<p>Equilibrio redox.</p> <p>Concepto de oxidación-reducción.</p> <p>Oxidantes y reductores. Número de oxidación.</p> <p>Ajuste redox por el método del ion-electrón.</p> <p>Estequiometría de las reacciones redox.</p> <p>Potencial de reducción estándar.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química. CMCT, CAA.</li> <li>Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes. CMCT, CAA</li> <li>Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox. CMCT, CSC, SIEP</li> </ol>	<p>1.1. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.</p>

<p>Volumetrías redox.</p> <p>Leyes de Faraday de la electrolisis.</p> <p>Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.</p>	<p>4. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox. CMCT, CAA.</p> <p>5. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday. CMCT.</p> <p>6. Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distintos tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros. CSC, SIEP.</p>	<p>2.1. Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas.</p> <p>3.1. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.</p> <p>3.2. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.</p> <p>3.3. Analiza un proceso de</p>
---	--	--

oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.

4.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.

5.1. Aplica las leyes de Faraday a un proceso electrolítico determinando la cantidad de materia depositada en un electrodo o el tiempo que tarda en hacerlo.

6.1. Representa los procesos que tienen lugar en una pila de combustible, escribiendo la semirreacciones

		<p>redox, e indicando las ventajas e inconvenientes del uso de estas pilas frente a las convencionales.</p> <p>6.2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.</p>
--	--	---

### Temporalización

Estos contenidos son distribuidos en temas:

Unidad 5: Reacciones ácido-base	Tema 1: Ácidos y bases
	Tema 2: Equilibrios ácido-base
	Tema 3: Aplicaciones de las reacciones ácido-base
Unidad 6: Electroquímica	Tema 1: Reacciones Redox
	Tema 2: Pilas electroquímicas
	Tema 3: Procesos electrolíticos

Se recomienda la siguiente dedicación horaria:



	Unidad 5		Unidad 6		
Temas	1	2	1	2	3
Horas recomendadas	7	8	6	8	7

## ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO. EDUCACIÓN SECUNDARIA PARA ADULTOS SEMIPRESENCIAL

### OBJETIVOS

Con la enseñanza del ámbito científico-tecnológico se promoverán los siguientes objetivos:

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.
7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.
8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de la I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

## CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

Los contenidos del ámbito científico-tecnológico en Nivel II están organizados en 3 Módulos (IV, V y VI) y 6 Bloques.

### **Módulo IV**

#### **Bloque 7: Somos lo que comemos. Las personas y la salud**

Los contenidos que se trabajarán en este bloque son:

1. La organización general del cuerpo humano: aparatos y sistemas, órganos, tejidos y células. Importancia de las donaciones de órganos y de sangre.
2. La función de nutrición. Anatomía y fisiología del sistema digestivo. Principales enfermedades.
3. Alimentación y salud. Análisis de dietas saludables. Prevención de los trastornos de la conducta alimentaria.
4. Uso de la proporcionalidad para el estudio de la pirámide de los alimentos y las cantidades de nutrientes que estos nos aportan y que necesitamos. Las cantidades diarias recomendadas. Estudio de la información nutricional contenida en las etiquetas de los alimentos.
5. Hábitos alimenticios saludables. Estadística descriptiva asociada a informaciones relativas a la alimentación de la población, dietas y trastornos de salud. Interpretación de gráficas estadísticas.
6. El objeto de estudio: Población o muestra. Los datos recopilados: Variable estadística cualitativa o cuantitativa. Tablas de datos. Organización de datos. Medidas de centralización: Media aritmética, mediana y moda. Cálculo de parámetros estadísticos con calculadora científica y/o hoja de cálculo. Valoración crítica de las informaciones que aparecen en los medios de comunicación basadas en gráficos y estudios estadísticos.
7. Alimentación y consumo. Análisis y valoración crítica de los mensajes publicitarios sobre productos alimenticios.
8. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio. Higiene y cuidados. Alteraciones más frecuentes.
9. Anatomía y fisiología del sistema circulatorio. Estilos de vida para una buena salud cardiovascular.
10. El aparato excretor: anatomía y fisiología. Prevención de las enfermedades más frecuentes.

Estos contenidos se distribuirán en cuatro temas:

Tema 1: ¿Qué somos? ¿Somos lo que comemos?
Tema 2: Pero... ¿Sabemos lo que comemos?
Tema 3: Haciendo estudios estadísticos
Tema 4: La nutrición aún no ha terminado

### **Bloque 8: Mens sana in corpore sano**

Los contenidos que se trabajarán en este bloque son:

1. Funciones de relación en el organismo humano: percepción, coordinación y movimiento.
2. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.
3. Aparato locomotor y ejercicio físico. Ergonomía.
4. Sistemas nervioso y endocrino. Principales alteraciones.
5. Salud y enfermedad: factores determinantes de la salud física y mental. Adicciones. Prevención y tratamiento. Enfermedades infecciosas. Agentes causales, transmisión, prevención y tratamiento. Sistema inmunitario. Vacunas. Hábitos saludables de vida. Seguridad y salud en el trabajo.
6. La recogida, el tratamiento y la interpretación de datos relacionados con la actividad física y deportiva, y los hábitos de vida saludables. Tablas y gráficas.
7. Introducción a las funciones: la gráfica como modo de representación de la relación entre dos variables. Relación funcional. Variable independiente y dependiente.
8. Estudio de las características elementales de una función: dominio, recorrido, puntos de corte con los ejes, monotonía y extremos absolutos y relativos, a través de gráficas relacionadas con el ámbito de la salud y el deporte.

Estos contenidos se distribuirán en cuatro temas:

Tema 1: Sentimos, y por vías diferentes
Tema 2: La compleja tarea de coordinar
Tema 3: Nos movemos... ¿pero todo lo que deberíamos?
Tema 4: Más vale prevenir...

## **Módulo V**

### **Bloque 9:La vida es movimiento**

Los contenidos que se trabajarán en este bloque son:

1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.
2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.
3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.
4. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.
5. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.
6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.
7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.
8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

Estos contenidos se distribuirán en cuatro temas:

Tema 1: Vectores, la dirección y el sentido importan
Tema 2: ¿Nos movemos?
Tema 3: Los movimientos... más fáciles (e importantes)
Tema 4: ¿Fuerza? ¿Y eso qué es?

### **Bloque 10: Materia y Energía**

Los contenidos que se trabajarán en este bloque son:

1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.
2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.
3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.
4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.
5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.

6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.
7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.
8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.
9. Potencial energético de Andalucía.

Estos contenidos se distribuirán en cuatro temas:

Tema 1: La materia, un componente del Universo
Tema 2: La materia se transforma
Tema 3: La energía, el otro componente del Universo visible
Tema 4: La energía se transforma

## **Módulo VI**

### **Bloque 11: Electrónica y nuevos avances en el campo de la comunicación**

Los contenidos que se trabajarán en este bloque son:

1. Electricidad. Circuitos eléctricos y electrónicos. Circuito eléctrico: elementos, simbología, funcionamiento, interpretación de esquemas y diseño básico. Ley de Ohm. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas básicas. Ley de Joule. Aplicaciones de la electricidad. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Medida de magnitudes eléctricas.
2. Componentes básicos electrónicos: El transistor, el diodo y la fuente de alimentación, entre otros. Simuladores de circuitos electrónicos. Introducción a la robótica.

3. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Uso de simuladores neumáticos e hidráulicos en el diseño de circuitos básicos.
4. Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.
5. Tecnología de la comunicación: telefonía móvil y funcionamiento del GPS. Triangulación.
6. Internet móvil, nuevos usos del teléfono móvil, y su relación con los servicios de las TIC.
7. Servicios avanzados de las TIC. El certificado digital. Oficinas virtuales y presentación online de documentos oficiales. Servicio de alojamiento de archivos en la nube. Redes sociales. Tipos y características. Comercio y banca electrónica. Ventajas e inconvenientes.
8. El problema de la privacidad en Internet. Seguridad en la red. Condiciones de uso y política de datos.

Estos contenidos se distribuirán en cuatro temas:

Tema 1. Circuitos neumáticos e hidráulicos
Tema 2: Electricidad y electrónica
Tema 3: Telecomunicaciones y robótica
Tema 4: Servicios avanzados de las TIC

## **Bloque 12: La ciencia en casa. Vivienda eficiente y economía familiar**

Los contenidos que se trabajarán en este bloque son:

1. Instalaciones básicas en viviendas: electricidad. Otras instalaciones: agua, gas ciudad, telefonía fija, fibra óptica, domótica... Interpretación de las facturas asociadas. Tipos de tarificación (por potencia contratada, con discriminación horaria...) Introducción a los intervalos.
2. Métodos de climatización. Relación entre la superficie o el volumen que hay que climatizar y las frigorías/calorías necesarias. En este contexto, resolución de problemas de proporcionalidad numérica.



3. Eficiencia energética. La importancia del aislamiento de una vivienda. Certificado energético. Concepto de construcción sostenible.
4. Buenos hábitos para el ahorro de energía doméstica y compra responsable de electrodomésticos. Etiquetas de eficacia energética en electrodomésticos de gama blanca y marrón, y su influencia en el recibo de la luz.
5. La energía en Andalucía.
6. Gastos mensuales y anuales básicos de una vivienda. Distintas variables que intervienen en las facturas y su importancia. Corrección de las facturas y simulación al cambiar los valores de las variables.
7. Funciones elementales de la hoja de cálculo para averiguar los gastos mensuales y anuales de una vivienda.
8. Distintas formas de adquirir un producto: pago al contado, a plazos. Variables que intervienen en un préstamo: capital, tiempo de amortización, tipo de interés, cuota, TAE, comisión de apertura.

Estos contenidos se distribuirán en cuatro temas:

Tema 1. Instalaciones en la vivienda
Tema 2. Eficiencia energética en la vivienda
Tema 3. Gestión de gastos y planificación
Tema 4. Productos financieros

### **Distribución temporal**

- **Primer trimestre: Bloques 7 y 8 (12 semanas)**
- **Segundo trimestre: Bloques 9 y 10 (12 semanas)**
- **Tercer trimestre: Bloques 11 y 12 (12 semanas)**

## Contribución del ámbito a la adquisición de las competencias clave

La Instrucción 6/2016 establece que "los criterios de evaluación se relacionan de manera directa con las competencias que, a su vez, se vinculan con los estándares de aprendizaje evaluables establecidos en la normativa básica".

Las competencias clave son las siguientes, según se detallan en la Orden ECD/65/2015:

CCL	Competencia en comunicación lingüística
CMCT	Competencia matemática y c. básicas en ciencia y tecnología
CD	Competencia digital
CAA	Competencia para aprender a aprender
SIE	Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor
CEC	Consciencia y expresiones culturales
CSC	Competencias sociales y cívicas

El Ámbito científico-tecnológico contribuye a la adquisición y desarrollo de las siguientes competencias:

- **Competencia en comunicación lingüística (CCL)** mediante la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de documentos científicos, técnicos e informes, contribuyen al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

- **Competencia matemática (CMCT)** que está en clara relación con los contenidos de todo el ámbito, especialmente a la hora de hacer cálculos, analizar datos, elaborar y presentar conclusiones, ya que el lenguaje matemático es indispensable para la cuantificación de los fenómenos físicos, químicos y naturales.
- **Competencia en ciencia y tecnología (CMCT)** que se desarrolla mediante la adquisición de un conocimiento científico y tecnológico básico, y el análisis de los grandes problemas que hoy tiene planteados la humanidad en relación con el medio ambiente.
- **Competencia digital (CD)** en la medida en que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos, construyendo una identidad equilibrada emocionalmente.
- **Competencia de aprender a aprender (CAA)** mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como del análisis de objetos o sistemas científicos-tecnológicos.
- **Competencia en conciencia y expresión cultural (CEC)** que implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales, artísticas y científicas. La ciencia no es solo una forma de entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia, sino que forma parte del día a día.
- **Competencia social y cívica (CSC)** a través de la mejora de la comprensión de la realidad social y natural, como la superación de los estereotipos de género en el aprendizaje de las ciencias y las tecnologías, así como la valoración de la importancia social de la naturaleza como bien común que hay que preservar.
- **Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)** que se concreta en la metodología para abordar los problemas científicos-tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa.

Los  **criterios específicos de evaluación**  del ámbito científico-tecnológico del Nivel II, así como los  **estándares de aprendizaje evaluables y las competencias clave**  en cada módulo son:

**MÓDULO IV:**

<b>MÓDULO IV Bloque 7</b>		
<b>CRITERIOS de evaluación</b>	<b>ESTÁNDARES de aprendizaje</b>	<b>COMPETENCIAS</b>
<p>1. Conocer la organización pluricelular jerarquizada del organismo humano, diferenciando entre células, tejidos, órganos y sistemas y valorar la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.</p>	<p>1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.</p> <p>1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.</p> <p>1.3. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.</p> <p>1.4. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.</p>	<p>CMCT, CSC, SIEP.</p>
<p>2. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.</p>	<p>2.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.</p> <p>2.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el</p>	<p>CMCT.</p>

	organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.	
3. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.	3.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso. 3.2. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.	CMCT, CAA, CSC.
4. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.	4.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas y con la manera de prevenirlas.	CMCT, CAA, SIEP, CSC.
5. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.	5.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico. 5.2. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.	CMCT, CAA.
6. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea.		CMCT, CYEC.
7. Comprender y valorar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.	7.1. Establece la relación entre alimentación y salud, así como ejercicio físico y salud, describiendo lo que se considera una dieta sana.	CCL, CMCT, CSC.
8. Utilizar la proporcionalidad para calcular cantidades de alimentos o nutrientes contenidos en la dieta.		CMCT, CAA.

9. Interpretar de forma crítica gráficos y estudios estadísticos.		CMCT, CD, CAA.
10. Manejar las técnicas estadísticas básicas.		CMCT, CD.
11. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.	11.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.	CMCT.

<b>MÓDULO IV Bloque 8</b>		
<b>CRITERIOS de evaluación</b>	<b>ESTÁNDARES de aprendizaje</b>	<b>COMPETENCIAS</b>
1. Conocer los órganos de los sentidos y explicar la misión integradora de los sistemas nervioso y endocrino, así como localizar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. Relacionar las alteraciones más frecuentes con los órganos y procesos implicados en cada caso.	1.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación. 1.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso. 1.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran. 1.4. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.	CMCT, SIEP, CAA.
2. Identificar los factores sociales que repercuten negativamente en la salud, como el estrés y el consumo de sustancias adictivas.	2.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.	CMCT, CSC, CEC, SIEP.
3. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que	3.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.	CMCT

desempeñan. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino.	3.2. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.	
4. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.	4.1. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.	CMCT, CEC.
5. Valorar la influencia de los hábitos sociales positivos -alimentación adecuada, descanso, práctica deportiva y estilo de vida activo-, comparándolos con los hábitos sociales negativos -sedentarismo, drogadicción, alcoholismo y tabaquismo-, entre otros, y adoptando una actitud de prevención y rechazo ante estos.	5.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.  5.2. Utilizar los equipos de protección individualizada en la realización de trabajos prácticos y comprender la importancia de su empleo. CSC, SIEP.	CMCT, CAA, CSC, SIEP.
6. Elaborar tablas y gráficas sencillas a partir de la recogida de datos obtenidos del análisis de situaciones relacionadas con el ámbito de la salud.		CMCT, CAA, CSC
7. Determinar si la relación entre dos magnitudes es una relación funcional a partir de una descripción verbal, una gráfica o una tabla.	7.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.	CMCT
8. Estudiar las principales características de una función a través de su gráfica.		CMCT

## MÓDULO V:

MÓDULO V Bloque 9		
CRITERIOS de evaluación	ESTÁNDARES de aprendizaje	COMPETENCIAS
1. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana.	1.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores. 1.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector. 1.3. Realiza operaciones elementales con vectores.	CMCT, CAA.
2. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.	2.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.	CMCT, CAA.
3. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.	3.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.	CMCT, CAA.
4. Identificar el papel de las fuerzas como causa de los cambios de movimiento y reconocer las principales fuerzas presentes en situaciones de la vida cotidiana.	4.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo. 4.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.	CMCT, CAA



5. Reconocer las magnitudes necesarias para describir los movimientos: fuerza, aceleración, distancia, velocidad y tiempo.		CMCT
6. Organizar e interpretar informaciones diversas, correspondientes a fenómenos relacionados con las fuerzas y los movimientos, mediante tablas y gráficas e identificar relaciones de dependencia.		CMCT, CD, CCL, CSC, CAA.
7. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.	7.1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos. 7.2. Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos	CMCT, CD, CAA.
8. Reconocer las diferencias entre movimientos rectilíneos con y sin aceleración.		CMCT.

### MÓDULO V Bloque 10

CRITERIOS de evaluación	ESTÁNDARES de aprendizaje	COMPETENCIAS
1. Comprender la estructura interna de la materia utilizando los distintos modelos atómicos que la historia de la ciencia ha ido desarrollando para su explicación, interpretar la ordenación de los elementos de la Tabla Periódica, conocer cómo se unen los átomos, diferenciar entre átomos y moléculas, y entre sustancias simples y	1.1. Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos. 1.2. Justifica la actual ordenación de los	CCL, CMCT, CAA, CSC.

<p>compuestos, y formular y nombrar algunos compuestos binarios sencillos siguiendo las normas IUPAC.</p>	<p>elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.  1.3. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente.  1.4. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.</p>	
<p>2. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante ejemplos de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.</p>	<p>2.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA.</p>
<p>3. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.</p>	<p>3.1. Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.</p>	<p>CMCT.</p>
<p>4. Analizar y valorar el tratamiento y control de la energía eléctrica, desde su producción hasta su consumo, procurando hacerlo de manera eficiente, confiable y segura.</p>		<p>CMCT, CAA, CSC.</p>
<p>5. Valorar la importancia del ahorro energético y aplicar los conocimientos adquiridos en la reutilización de los materiales.</p>	<p>5.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</p>	<p>CSC, CAA, CMCT.</p>

6. Utilizar las gráficas de funciones, los modelos lineales, afines, de proporcionalidad inversa y cuadráticos, para resolver problemas correspondientes a situaciones cotidianas relacionadas con la energía y su consumo.	6.1. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.	CMCT, CAA, CD.
7. Identificar las diversas manifestaciones de la energía y conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.	7.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.	CCL, CMCT, CAA.
8. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía.	8.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.	CAA, CSC.
9. Reconocer el potencial energético de Andalucía.	9.1. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales en Andalucía, frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.	CMCT, CAA, CSC, SIEP.

## MÓDULO VI:

:

MÓDULO VI Bloque 11		
CRITERIOS de evaluación	ESTÁNDARES de aprendizaje	COMPETENCIAS
1. Describir y comprender el funcionamiento y la aplicación de circuitos eléctricos y electrónicos, sus componentes elementales y realizar el montaje de	1.1. Describe el funcionamiento de circuitos eléctricos y electrónicos formados por componentes elementales.	CMCT

<p>circuitos eléctricos y electrónicos previamente diseñados.</p>	<p>1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos de circuitos eléctricos y electrónicos: resistor, condensador, diodo y transistor.</p>	
<p>2. Conocer y analizar las principales aplicaciones habituales de la hidráulica y la neumática e identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas, así como su simbología y nomenclatura necesaria para representarlos.</p>	<p>2.1. Describe las principales aplicaciones de los sistemas hidráulicos y neumáticos.</p> <p>2.2. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.</p> <p>2.3. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.</p>	<p>CMCT, CAA, SEIP</p>
<p>3. Comprender en qué consisten las tecnologías de la comunicación, y el principio en el que se basan algunas de ellas: la triangulación.</p>	<p>3.1. Describe cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información recibida de los sistemas de satélites GPS.</p>	<p>CD, CMCT, SEIP, CAA</p>
<p>4. Resolver problemas trigonométricos en contextos reales.</p>	<p>4.1. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
<p>5. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.</p>	<p>5.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>5.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.</p>	<p>CMCT, CAA</p>

6. Reconocer la importancia del certificado digital para la presentación telemática de solicitudes, pago de tasas...		CD, CCL, CAA
7. Conocer las ventajas del almacenamiento de archivos en la nube y su utilidad para compartir archivos.	7.1. Distingue entre un almacenamiento físico y un almacenamiento virtual. 7.2. Conoce algunos servicios gratuitos de almacenamiento en la nube, y las ventajas que ofrecen para compartir archivos.	CD, CAA
8. Describir los distintos tipos de redes sociales en función de sus características y de sus usos, y analiza cómo han afectado a las interacciones personales y profesionales.	8.1. Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los riesgos que suponen.	CD, CAA, CSC
9. Comprender la importancia del comercio y la banca electrónica, y analizar sus ventajas y los posibles inconvenientes.		CD, CSC, SEIP
10. Identificar los problemas relacionados con la privacidad en el uso de los servicios de las TIC.	10.1. Describe en qué consisten los delitos informáticos más habituales. 10.2. Pone de manifiesto la necesidad de proteger los datos mediante encriptación, contraseña, etc	CD, CSC

### MÓDULO VI Bloque 12

CRITERIOS de evaluación	ESTÁNDARES de aprendizaje	COMPETENCIAS
-------------------------	---------------------------	--------------

<p>1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con los gastos de una vivienda, la comprobación de facturas y el análisis del consumo de electrodomésticos.</p>	<p>1.1. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.</p> <p>1.2. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
<p>2. Diseñar una hoja de cálculo que contemple funciones elementales para calcular los gastos mensuales y anuales.</p>		<p>CMCT, CD, CAA</p>
<p>3. Conocer las distintas formas de pago de un producto y las variables que intervienen en un préstamo.</p>	<p>3.1. Calcula, en supuestos básicos, las variables de productos de ahorro y préstamo aplicando matemáticas financieras elementales.</p> <p>3.2. Describe los principales derechos y deberes de los consumidores en el mundo financiero reconociendo las principales implicaciones de los contratos financieros más habituales.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
<p>4. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.</p>	<p>4.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda y los elementos que las componen.</p>	<p>CMCT, CCL</p>
<p>5. Comprender el funcionamiento de las instalaciones principales de la vivienda.</p>	<p>5.1. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.</p>	<p>CMCT, CAA</p>
<p>6. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, de sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.</p>	<p>6.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.</p>	<p>CAA, CSC, CEC</p>

<p>7. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades para resolver problemas relacionados con la eficiencia energética.</p>	<p>7.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico. 7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>	<p>CCL, CMCT</p>
<p>8. Conocer y comprender el trabajo de la agencia andaluza de la energía.</p>		<p>CD, CCL, SEIP</p>

## RECURSOS

Dentro del aula del ámbito científico-tecnológico ofrecemos una serie de tutoriales que pueden ayudar al alumnado en algunos procedimientos y destrezas.

Expresión escrita y presentación de tareas

[¿Cómo hacer una buena tarea en ciencias?](#)

[Revisar ortografía y formato.](#)

[Mejorando mi expresión escrita](#)

[No cometas estas faltas de ortografía](#)

Ayudas específicas de ciencias

[¿Cómo debo nombrar el archivo de mi tarea?](#)

[Notación científica en la calculadora](#)

[Representación gráfica con Word.](#)

Ofimática

[Capturar la pantalla del ordenador en una imagen](#)

[Subíndices y superíndices en un procesador de textos.](#)