

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL
DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA
IES SAN FERNANDO

CURSO 2021-2022

ÍNDICE

1.-Introducción.....	4
2.-La programación.....	4
3.-Normativa de referencia.....	4
4.-Departamento.....	6
4.1.- Funciones del departamento.....	6
4.2.- Composición del departamento.....	6
5.-Contextualización.....	7
6.-Competencias clave.....	7
6.1.- Contribución de la materia al desarrollo de las competencias.....	8
7.-Objetivos.....	9
7.1.- Objetivos de etapa para la ESO.....	9
7.2.- Objetivos de etapa para el Bachillerato.....	10
8.-Contenidos.....	11
9.-Secuenciación y Temporalización.....	12
10.-Metodología.....	12
10.1.- Recomendaciones de metodología didáctica.....	12
10.2.- Criterios metodológicos.....	13
10.3.- Actividades de enseñanza-aprendizaje.....	14
10.3.1.- De detección de ideas previas y motivación.....	14
10.3.2.- De desarrollo.....	14
10.3.3.- De refuerzo y ampliación.....	15
10.3.4.- De laboratorio.....	15
10.3.5.- Complementarias y extraescolares.....	15
10.3.6.- De fomento a la lectura.....	16
10.3.7.- Trabajos monográficos	16
11.-Atención a la diversidad.....	16
11.1.- Valoración inicial.....	16
11.2.- Vías de atención a la diversidad.....	16
11.3.- Programas de refuerzo del aprendizaje y programas de profundización.....	17
11.4.- Alumnado de PMAR	17
11.5.- Las necesidades específicas de apoyo educativo.....	17
11.6.- La atención a la diversidad en el Bachillerato.....	18
12.- Elementos transversales.....	19
13.-Evaluación.....	20
13.1.- Tipos.....	21
13.2.- Instrumentos de evaluación.....	21
13.3.- Criterios de evaluación.....	21
13.4.- Criterios de corrección y calificación.....	47
14.- Recuperación del alumnado pendiente.....	48
15.- Atención a alumnos repetidores.....	49
16.-Tratamiento de las TICS.....	49
17.-Materiales y recursos didácticos.....	49
18.-Interdisciplinariedad.....	50
19.-Evaluación de la programación y de la práctica docente.....	51
20.- Modificaciones necesarias en la programación una vez realizada la evaluación inicial.....	52

21.- Programación por materias.....	53
Física y Química 2º ESO.....	53
Física y Química 3º ESO (elaborado en Séneca).....	62
Física y Química 4º ESO.....	62
Ámbito Científico Matemático I PMAR 2ºESO	74
Ámbito Científico Matemático II PMAR 3ºESO.....	84
Física y Química 1º Bachillerato.....	98
Física 2º Bachillerato (elaborado en Séneca).....	114
Química 2º Bachillerato.....	130
22.-Bachillerato Semipresencial.....	131
22.1.- Características de la enseñanza semipresencial.....	131
22.2.-Metodología de la enseñanza semipresencial	131
22.3.- Materiales didácticos.....	132
22.4.- Evaluación.....	133
22.5.- Atención a la diversidad.....	133
22.6.- Criterios de calificación en las tareas.....	134
23.- Programación de las materias del Bachillerato semipresencial de adultos.....	135
23.1 Física y Química 1º Bachillerato Semipresencial.....	135
23.2 Química 2º Bachillerato Semipresencial.....	139
24. Formación Profesional Básica.....	144
24.1 Módulo Ciencias Aplicadas I de 1º FPB.....	145
24.2 Módulo Ciencias Aplicadas I de 2º FPB.....	159
ANEXO 1: Anexo sobre el paso a la enseñanaza telemática.....	181

1.- INTRODUCCIÓN

La configuración del currículo en distintos niveles de concreción hace necesario que se plantee la necesidad de elaborar una programación con sus unidades didácticas correspondientes que concrete los objetivos y contenidos, así como los instrumentos de seguimiento del aprendizaje y las actuaciones a seguir con el alumnado que tenga necesidades específicas de apoyo educativo.

La programación es una labor de equipo y tiene como uno de sus objetivos principales el estructurar y racionalizar la labor educativa, evitando que se convierta en una actividad arbitraria, además de adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las circunstancias y entorno, tanto cultural como socioeconómico, del alumnado. Por tanto, la elaboración de una programación no debe ser algo mecánico o rutinario, sino que más bien es una actividad que requiere un trabajo metódico del entorno, de los recursos con los que se cuenta y sobre todo del alumnado al que va dirigida.

2.- LA PROGRAMACIÓN

La programación, en el contexto pedagógico, es el conjunto de acciones mediante las cuales se transforman las intenciones educativas más generales en propuestas didácticas concretas que permitan alcanzar los objetivos previstos de forma planificada y no arbitraria. Tiene, entre otras, asignadas las siguientes funciones:

1. **Planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en el aula.** Debe concretar el plan de actuación que se ha de llevar a cabo en el aula asegurando la coherencia entre las intenciones educativas del centro y la práctica docente para que resulte un instrumento realmente útil, evitando así actuaciones improvisadas.
2. **Proporcionar elementos para el análisis, la revisión y la evaluación del Proyecto Educativo de Centro.** La programación permite conocer de manera directa e inmediata el grado de adecuación y operatividad de los planes o acuerdos generales adoptados.
3. **Promover la reflexión sobre la propia práctica docente.** A pesar de ser un propósito concreto, debe entenderse como un plan de actuación abierto, que puede y debe ser revisado, parcialmente o en su conjunto, cuando se detecten problemas o situaciones no previstas teniendo preparados instrumentos actuaciones alternativas.
4. **Facilitar la progresiva implicación del alumnado en su propio proceso de aprendizaje.** Ya que les permite saber de antemano qué van a aprender, cómo van a trabajar y de qué manera van a ser evaluados.
5. **Atender a la diversidad de intereses, motivaciones y características del alumnado.** Debe adecuarse a un determinado contexto, como es el entorno social y cultural del centro, las características del alumnado, etc. Esta especial atención al contexto permitirá prever medidas para atender las necesidades de los distintos alumnos/as.

3.- NORMATIVA DE REFERENCIA

A la hora de realizar esta programación se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

▲ **Leyes generales**

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

▲ **Funcionamiento de los IES**

- Instrucciones del 26 de julio de 2016, de la Secretaría General de Educación y Formación Profesional, por la que se concretan determinados aspectos de la organización y el funcionamiento de los Institutos de Educación Secundaria de Andalucía, para el curso escolar 2016/17.
- DECRETO 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. (BOJA 16-07-2010)
- ORDEN de 20-08-2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado. (BOJA 30-08-2010)

- Corrección de errores al DECRETO 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los institutos de educación secundaria. (BOJA 05-11-2010)
- ▲ **Educación Secundaria Obligatoria**
 - DECRETO 182/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
 - DECRETO 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
 - Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.
 - ORDEN de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, y se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- ▲ **Bachillerato**
 - DECRETO 183/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, y el Decreto 301/2009, de 14 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios..
 - ORDEN de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
 - DECRETO 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
 - ORDEN del 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- ▲ **ADULTOS**
 - INSTRUCCIÓN 6/2016, de 30 de mayo, de la Dirección General de Ordenación Educativa, sobre la ordenación del currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato para personas adultas durante el curso escolar 2016/2017.
- ▲ **Evaluación**
 - ORDEN de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, y se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
 - ORDEN del 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- ▲ **Atención a la diversidad**
 - ORDEN de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, y se regulan determinados aspectos

tos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

- ORDEN del 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- ACUERDO de 4 de octubre de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Actuación para la atención educativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo por presentar altas capacidades intelectuales en Andalucía 2011-2013.
- INSTRUCCIONES de 28 de mayo de 2013 de la Dirección General de Participación y Equidad por las que se regula el procedimiento para la aplicación del protocolo para la detección y evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo por presentar altas capacidades intelectuales.

4.- DEPARTAMENTO

4.1.- Funciones

Dentro de las funciones del departamento podemos indicar las siguientes que se llevarán a cabo durante las reuniones pertinentes:

- ✓ Coordinar la programación de las diferentes asignaturas que imparte el Departamento.
- ✓ Revisar los contenidos, objetivos y criterios de evaluación.
- ✓ Realizar el inventario del Departamento.
- ✓ Confeccionar las orientaciones de recuperación y los criterios de evaluación para el alumnado pendiente de las distintas materias del Departamento.
- ✓ Analizar los resultados de cada evaluación.
- ✓ Realizar el seguimiento del desarrollo de la programación en cada evaluación.
- ✓ Programar y diseñar las actividades extraescolares y complementarias.
- ✓ Organizar y comentar recursos T.I.C.
- ✓ Diseñar pruebas iniciales.
- ✓ Informar, por parte del Jefe de Departamento, de lo tratado en las reuniones del E.T.C.P.
- ✓ Comentar lo tratado y acordado en las reuniones de coordinación de Química y Física en la Universidad y especialmente las orientaciones de cara a la prueba de Acceso a la Universidad.
- ✓ Evaluar al alumnado pendiente.
- ✓ Diseñar las actividades prácticas para los diferentes cursos y un horario de uso de los laboratorios.
- ✓ Analizar y proponer acciones de mejora para el Bachillerato y, especialmente, para la E.S.O.
- ✓ Confeccionar los informes de cara a la realización de las Pruebas Extraordinarias y también los informes finales.

4.2.- Composición

Los profesores/as que integran este departamento durante el curso 2020-2021 son los siguientes:

- Raquel Murillo Rodrigo
- Eulogia M.^a Gutiérrez Hidalgo
- Miguel Rubiano Sánchez
- Manuel Romero Cuadrado

Las materias y grupos que, durante este curso, impartirá el departamento son:

ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA

MATERIA	GRUPOS	PROFESOR/A
Biología 1ºESO	1	Miguel Rubiano Sánchez
Física y Química 2º ESO	3	Eulogia M.ª Gutiérrez Hidalgo
Física y Química 3ºESO	1	Raquel Murillo Rodrigo
Física y Química 3ºESO	1	Manuel Romero Cuadrado
Física y Química 4ºESO	1	Manuel Romero Cuadrado
ACM (PMAR) 2ºESO	1	Eulogia M.ª Gutiérrez Hidalgo
ACM (PMAR) 3ºESO	1	Miguel Rubiano Sánchez
MÓDULO CIENCIAS APLICADAS I. 1º FPB	1	Raquel Murillo Rodrigo
MÓDULO CIENCIAS APLICADAS II. 2º FPB	1	Raquel Murillo Rodrigo

BACHILLERATO

MATERIA	GRUPOS	PROFESOR/A
Física y Química 1º	1	Miguel Rubiano Sánchez
Física 2º	1	Miguel Rubiano Sánchez
Química 2º	2	Raquel Murillo Rodrigo

ENSEÑANZAS DE ADULTOS MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

MATERIA	GRUPOS	PROFESOR
Física y Química 1º BTOPA	1	Manuel Romero Cuadrado
Química 2º BTOPA	1	Manuel Romero Cuadrado

5.- CONTEXTUALIZACIÓN

El planteamiento de la educación actual nos permite adecuar la docencia a las características del alumnado y a la realidad educativa de cada centro. Por esta razón, a la hora de programar debemos tener en cuenta las características generales del alumnado y del centro.

➤ Condicionamientos físicos

Cuenta este departamento con dos laboratorios, de Física y de Química, un almacén para guardar los reactivos y un departamento. Tenemos un portátil para facilitar el trabajo, sobre todo, en la educación de adultos que es semipresencial en su totalidad.

➤ Condicionamientos humanos

Al centro llega un grupo de alumnos procedentes de zonas marginales y con problemas, hace que el nivel escolar también sea bastante bajo, unido a la falta de ilusiones, expectativas de empleo y escaso apoyo familiar en general. Recibimos alumnado de la residencia escolar "Gregorio Navarro Rodríguez", de diferentes procedencias, algunos/as con situaciones sociales y familiares muy complejas (alumnado de ESO) siendo a veces complicado trabajar con ellos.

6.- COMPETENCIAS CLAVE

La incorporación de competencias clave a nuestro proyecto curricular va a permitir poner el acento en aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles, desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos. La adquisición de estas competencias, que debe haber desarrollado un alumno al finalizar la enseñanza obligatoria, le capacitará para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Una competencia puede definirse como el conjunto de destrezas, conocimientos y actitudes adecuadas al contexto que todo el alumnado que cursa esta etapa debe alcanzar para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la integración social y el empleo.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias del currículo serán las siguientes:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

6.1.- Contribución de la materia al desarrollo de las competencias

Algunas formas en las que nuestra materia contribuye a su adquisición, son:

Comunicación lingüística. Su contribución puede verse desde dos vías: por una parte, el cuidado en la precisión de los términos utilizados, el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución y, por otra, la adquisición de la terminología específica sobre los seres vivos, los objetos y fenómenos naturales hace posible comunicar y comprender adecuadamente una parte muy relevante de ella.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

La utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, para analizar causas y consecuencias y para expresar datos e ideas sobre la naturaleza proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos asociados a esta competencia y, con ello, da sentido a esos aprendizajes. Para ello se debe insistir en la utilización adecuada de las herramientas matemáticas y en su utilidad. La mayor parte de los contenidos de Física y Química tienen una incidencia directa en la adquisición de esta competencia. Precisamente el mejor conocimiento del mundo físico requiere el aprendizaje de los conceptos y procedimientos esenciales de cada una de las ciencias y el manejo de las relaciones entre ellas. Pero esta competencia también requiere los aprendizajes relativos al modo de generar el conocimiento sobre los fenómenos naturales. Es necesario para ello lograr la familiarización con el trabajo científico, para el tratamiento de situaciones de interés, y con su carácter tentativo y creativo. Las tecnologías de la comunicación y la información constituyen un recurso fundamental en el sistema educativo andaluz, especialmente útil en el campo de la ciencia.

Competencia digital. El trabajo científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información que se utiliza además en muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica. Así, favorece la adquisición de esta competencia la mejora en las destrezas asociadas a la utilización de recursos frecuentes en las materias como son los esquemas, mapas conceptuales, etc., así como la producción y presentación de memorias, textos, etc. Por otra parte, en la faceta de competencia digital, también se contribuye a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, simular y visualizar situaciones, obtención y el tratamiento de datos, etc.

Competencias sociales y cívicas. Ligada, en primer lugar, al papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones en materias relacionadas con la salud, medioambiente, entre otras y por el papel que juega la naturaleza social del conocimiento científico. En segundo lugar, el conocimiento de cómo se han producido determinados debates que han sido esenciales para el avance de la ciencia, contribuye a entender mejor cuestiones que son importantes para comprender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y analizar la sociedad actual.

Aprender a aprender. El aprendizaje a lo largo de la vida, en el caso del conocimiento de la naturaleza, se va produciendo por la incorporación de informaciones provenientes en unas ocasiones de la propia

experiencia y en otras de medios escritos o audiovisuales. La Física y Química aporta unas pautas para la resolución de problemas y elaboración de proyectos que ayudarán al alumnado a establecer los mecanismos de formación que le permitirá realizar procesos de autoaprendizaje.

Competencia en autonomía e iniciativa personal. El papel de la ciencia como potenciadora del espíritu crítico supone enfrentarse a problemas abiertos, participar en la construcción tentativa de soluciones, en definitiva, la aventura de hacer ciencia. El estudio de esta materia, donde se analizan diversas situaciones y sus consecuencias, utilizando un razonamiento hipotético-deductivo, permite transferir a otras situaciones la habilidad de iniciar y llevar a cabo proyectos.

Conciencia y expresiones culturales. Conocer, apreciar y valorar, con una actitud abierta y respetuosa a los hombres y las mujeres que han ayudado a entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia forma parte de nuestra cultura y pueden estudiarse en el marco de la Física y Química, para contribuir al desarrollo de la competencia en conciencia y expresión cultural.

Todas las competencias tienen su presencia en el currículo de esta materia, de forma desigual, lógicamente, pero todas y cada una de ellas con una importante aportación a la formación del alumno, como no podía ser de otra forma dado el eminente carácter integrador de sus contenidos.

7.- OBJETIVOS

Son las intenciones que orientan el diseño y la realización de las actividades necesarias para la consecución de las finalidades educativas. Tendrán tres niveles de concreción:

1. Los ***objetivos de etapa***, en los que todas las materias que se impartan en la etapa respectiva deben coincidir al ser los objetivos más generales.
2. Los ***objetivos de área***, que en nuestro caso son las metas que pretendemos alcanzar en la enseñanza y aprendizaje de la Física y la Química.
3. Los ***objetivos didácticos*** para el curso concreto, que supondrá el mayor nivel de concreción y establecerá las capacidades que se pretenden alcanzar por parte de los alumnos y alumnas de un curso en particular.

Los objetivos de área y los didácticos específicos aparecerán en las diferentes programaciones de cada nivel. Aquí vamos a señalar sólo los objetivos de etapa para la ESO y el Bachillerato que vienen recogidos en los diferentes decretos.

7.1.- Objetivos de etapa para la ESO

Conforme a lo dispuesto en el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y en las alumnas las capacidades que les permitan:

- a)** Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b)** Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c)** Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d)** Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e)** Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

- f)** Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g)** Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h)** Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i)** Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j)** Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k)** Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l)** Aprender a apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

◆ Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a)** Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b)** Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

7.2.- Objetivos de etapa para el Bachillerato

Conforme a lo dispuesto en el artículo 25 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a)** Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b)** Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c)** Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d)** Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e)** Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f)** Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g)** Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h)** Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i)** Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

◆ Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

8.- CONTENIDOS

Los contenidos van a concretar el qué enseñar y constituyen el medio para alcanzar los objetivos educativos. Aparecen recogidos en los diferentes decretos y se presentan estructurados en núcleos temáticos o bloques de contenido, dejando a cada departamento didáctico la autonomía suficiente para que los organice, secuencie y concrete.

La materia Física y Química se imparte en los dos ciclos de ESO. En segundo y tercer cursos como materia troncal general y en cuarto curso como troncal de opción en la vía de enseñanzas académicas.

El estudio de la Física y Química se hace indispensable en la sociedad actual puesto que la ciencia y la tecnología forman parte de nuestra actividad cotidiana. El alumnado de segundo y tercer curso deberá afianzar y ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza ha adquirido en la etapa previa de Educación Primaria. Dado que en este ciclo la Física y Química puede tener carácter terminal, es decir, puede ser la última vez que se curse, el objetivo prioritario ha de ser contribuir a la cimentación de una cultura científica básica junto con la Biología y Geología. Otorgar a la materia un enfoque fundamentalmente fenomenológico, presentando los contenidos como la explicación lógica de sucesos conocidos por el alumnado, de manera que le sea útil y cercano todo aquello que aprenda, permitirá que despierte mucho interés y motivación. En cuarto curso, la Tecnología tiene un carácter esencialmente formal y está enfocada a dotar al alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina, que sirvan de base para cursos posteriores en materias como Biología, Geología, Física y Química.

Los bloques de contenidos en los que se estructura la materia de Física y Química en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria son:

BLOQUE 1 LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

Si nos detenemos en los contenidos, el primer bloque, común a todos los niveles, trata sobre la actividad científica y el método científico como norma de trabajo que rige toda la materia. Con ellos se pretende poner las bases para lo que más tarde se desarrolla en la práctica y de forma transversal a lo largo del curso: la elaboración de hipótesis y la toma de datos, la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas, como pasos imprescindibles para la resolución de problemas. Por último, se han de desarrollar también contenidos y destrezas para el trabajo experimental con los instrumentos de laboratorio.

BLOQUE 2 LA MATERIA. BLOQUE 3 LOS CAMBIOS

En los bloques 2 y 3, correspondientes a la materia y los cambios, se abordan secuencialmente los distintos aspectos. En segundo curso, se realiza un enfoque macroscópico que permite introducir el

concepto de materia a partir de la experimentación directa, mediante ejemplos y situaciones cotidianas. En tercer curso se busca un enfoque descriptivo para el estudio a nivel atómico y molecular. También en tercero se introduce la formulación de compuestos binarios. En cuarto curso se introduce el concepto moderno de átomo, el enlace químico y la nomenclatura de los compuestos ternarios, el concepto de mol y el cálculo estequiométrico; se inicia una aproximación a la química orgánica incluyendo una descripción de los grupos funcionales presentes en las biomoléculas, lo que será de gran ayuda para abordar estudios en Biología.

BLOQUE 4 EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS. BLOQUE 5 ENERGÍA

En los bloques 4 y 5, que abarcan tanto el movimiento como las fuerzas y la energía, vuelve a presentarse la distinción entre los enfoques fenomenológico y formal. En segundo curso, se realiza una introducción a la cinemática y, en tercero, se analizan los distintos tipos de fuerzas. En cuarto curso se sigue profundizando en el estudio del movimiento, las fuerzas y la energía con un tratamiento más riguroso.

*Los contenidos de cada curso en general y de cada unidad didáctica en particular están reflejados en la programación de las distintas materias del Departamento por lo que no consideramos oportunos volver a repetirlos aquí.

9.- SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

El desarrollo de los contenidos tiene que estar programado para su ejecución a lo largo del curso mediante una adecuada secuenciación y temporalización estando éstas condicionadas por dos factores:

- **Flexibilidad**, para poder adaptarse a los ritmos exigidos por la realidad que siempre comporta cierta aleatoriedad.
- **Globalidad**, para no olvidar que el conjunto de contenidos hay que impartirlo en su integridad.

Dentro de las programaciones de las distintas materias aparecerán las correspondientes secuenciaciones de los núcleos temáticos o unidades didácticas y su respectiva temporalización por trimestres.

10.- METODOLOGÍA

La metodología constituye el conjunto de criterios y decisiones que organizan la acción didáctica en el aula: papel del alumnado y profesorado, utilización de medios y recursos, tipos de actividades, organización de los tiempos y espacios, agrupamientos, secuenciación y tipos de tareas, etc. En definitiva, la metodología establece las decisiones en relación a cómo enseñar.

10.1.-Recomendaciones de metodología didáctica.

En el artículo 7 del Decreto 111/2016 aparecen unas recomendaciones metodológicas que son las siguientes:

1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
2. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

3. Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.

4. Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

5. Las programaciones didácticas de las distintas materias de la educación Secundaria obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

6. Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

7. Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.

8. Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.

9. Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.

10. Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

11. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

10.2.- Criterios metodológicos

La concepción constructivista del aprendizaje abarca no solo los aprendizajes que han de realizar los alumnos y alumnas sino también el proceso de enseñanza por parte del profesorado. Por ello se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- Consideración de las ideas previas de los alumnos. El aprendizaje ha de concebirse como un cambio o una consolidación de los esquemas conceptuales del alumnado.
- Los alumnos y alumnas son elementos activos del aprendizaje. La memoria del estudiante entiende mejor aquello que relaciona con aspectos de la vida diaria que puede ver.
- El conocimiento supone un proceso continuo y activo.

Manteniendo este principio no se puede prescribir ninguna metodología determinada ni, lógicamente. Debe ser el profesor o profesora quien diseñe sus propias estrategias para que el alumnado asimile de forma significativa los contenidos de la materia.

Se ha intentado que la metodología sea lo más uniforme posible pero con las consiguientes diferencias dictadas por la naturaleza, nivel de la asignatura y por los recursos de los que se disponen. No obstante,

y en base a los criterios de la concepción constructivista de la enseñanza, hemos fijado las siguientes orientaciones para su determinación concreta:

- Partir de lo que el alumnado conoce y piensa sobre un tema concreto ya que el aprendizaje ha de concebirse como un cambio o una consolidación de los esquemas conceptuales del alumnado.
- Motivar a los alumnos y alumnas conectando con sus intereses y necesidades.
- Usar una metodología activa.
- El diálogo, el debate y la confrontación de ideas e hipótesis deben constituir un elemento importante en la práctica en el aula.
- La aplicación del método científico debe cobrar especial relevancia ya que la progresiva consolidación del pensamiento abstracto permite que la investigación como método de trabajo adopte procedimientos y formulaciones conceptuales más próximos a los modelos científicos. Por ello deben potenciarse las técnicas de indagación e investigación.
- Atender a la diversidad del alumnado.
- Proponerles, de forma atractiva, una finalidad y una utilidad claras para los nuevos aprendizajes, que justifiquen el esfuerzo y la dedicación personal que se les va a exigir.
- Mantener una coherencia entre las intenciones educativas y las actividades realizadas siguiendo un orden lógico y escalonando los contenidos en orden de dificultad.
- Favorecer la aplicación y transferencia de los aprendizajes a la vida real.
- Dar un carácter interdisciplinar en el tratamiento de las materias.

También se prestará especial importancia a:

- El progreso científico y tecnológico de la sociedad en que vivimos reclama una diversificación de los medios didácticos que se utilizan en el aula. La acción docente debería aprovechar las variadas y sugerentes posibilidades que ofrecen los medios didácticos para favorecer, enriquecer y motivar el aprendizaje. Conviene señalar que estos medios están al servicio del proyecto educativo que se quiere llevar a cabo, y no al revés; por lo tanto, deben adaptarse a las finalidades educativas que se persigan.
- La distribución de espacios y tiempos en el aula, la modalidad de agrupamientos del alumnado, el tipo de actividades, etc. deben entenderse de una forma dinámica, adaptándose en cada momento a las necesidades e intenciones educativas que se persigan, con el fin de crear un entorno que posibilite el aprendizaje.

10.3.- Actividades de enseñanza-aprendizaje

Las actividades educativas deberán favorecer la capacidad de aprendizaje autónomo, de trabajo en equipo y de aplicación de métodos de investigación apropiados. Se realizarán, por tanto:

10.3.1.- Actividades de detección de ideas previas y de motivación.

Su fin es disponer de los conocimientos e ideas previas del alumnado y que éstos se sientan motivados y se impliquen directamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se realizarán en la primera sesión y se plantearán cuestiones que permitan conocer el nivel cognitivo de partida y comprobar los posibles errores conceptuales más frecuentes.

10.3.2.- Actividades de desarrollo.

Suponen trabajar sobre los conocimientos del alumnado para generalizarlos y que usen las nuevas ideas en diferentes contextos y situaciones en base a explicaciones teórico-prácticas teniendo en cuenta una progresión en el grado de complejidad. Aquí aparecerán los distintos tipos de actividades relacionadas con el desarrollo de las unidades didácticas: resolución de actividades, trabajos, etc.

Se prestará una especial atención al ritmo de aprendizaje, de manera que se vayan intercalando actividades, tanto de grupo como individuales, que les resulten atractivas, interesantes y llenas de sentido.

10.3.3.- Actividades de refuerzo y de ampliación.

Las actividades de refuerzo tienen como fin ayudar a alcanzar los objetivos propuestos. Se ofertarán nuevas situaciones a través de las cuales puedan desarrollarse las capacidades previstas pudiendo emplear materiales y recursos educativos alternativos.

Las actividades de ampliación son ejercicios de dificultad creciente para aquel alumnado que ha realizado de manera muy satisfactoria las actividades anteriores. Pueden darse a través de actividades de más nivel, realización de actividades interactivas más específicas, análisis de artículos de prensa o monografías y colección de actividades propuestas en selectividad.

10.3.4.- Actividades de laboratorio.

La realización de prácticas de laboratorio será el eslabón necesario para poner en contacto la teoría aprendida con la realidad de las sustancias que describe. Las prácticas han de estar diseñadas de forma que sean sencillas, seguras y estén directamente relacionadas con los contenidos tratados, planteándose como investigaciones en las que se intentará aplicar el método científico a pequeña escala. Como es lógico, el número de actividades de laboratorio dependerá del nivel y curso de que se trate puesto que el número excesivo de alumnado, su comportamiento y su trabajo pueden dificultar el desarrollo de dichas actividades.

10.3.5.- Actividades complementarias y extraescolares.

Las **actividades complementarias** son aquellas que se realizan durante el horario escolar y de acuerdo con el Proyecto Curricular, diferenciándose de las actividades lectivas por el momento, espacio y materiales que utilizan. Como ejemplo, podemos citar actividades audiovisuales, conferencias, actividades grupales, visitas culturales o técnicas.

El papel didáctico de este tipo de recursos lo podemos concretar en los siguientes puntos:

1. Favorece la conexión escuela-realidad promoviendo el acceso a sus aplicaciones.
2. Permite tratar elementos conceptuales, de procedimiento y de actitud.
3. Potencian la curiosidad y la motivación siendo un complemento imprescindible en la formación científica.

No obstante entre los principales inconvenientes señalamos:

1. Son costosas y por tanto poco frecuentes.
2. Requieren gran esfuerzo en su preparación afrontando dificultades e imprevistos.

Dadas las especiales circunstancias que nos toca vivir por la pandemia de covid-19, todas las actividades extraescolares que solemos hacer quedarán suspendidas hasta que la situación varíe.

Las **actividades extraescolares**, a diferencia de la anterior, son aquellas que se realizan fuera del horario lectivo siendo las encargadas de potenciar la apertura del Centro a su entorno y a procurar la formación global del alumnado. Tendrán carácter voluntario e intentarán implicar a toda la comunidad educativa. Podemos citar actividades y jornadas como foros, encuentros, comidas, viajes fin de curso, encuentros con otros centros, etc.

En el presente curso, y por los mismos motivos que las anteriores, no propondremos ninguna.

10.3.6.- Actividades de fomento a la lectura.

Para fomentar el hábito a la lectura, se propondrá la lectura fragmentos de libros, revistas o artículos científicos a nivel de divulgación. Dichas lecturas serán, posteriormente, tratadas a través de trabajos, resúmenes u otro tipo de actividad para que se valore la asimilación por parte del alumnado. Los artículos versarán sobre la ética de la práctica científica, biografías de científicos, noticias científicas de actualidad, los accidentes medioambientales que han ocurrido en España y otros países, etc.

Al mismo tiempo, la lectura de los temas en el aula por parte del alumnado favorecerá el desarrollo y fomento de la lectura.

Además en los ámbitos científicos matemáticos de 2º y 3º de PMAR, se realizará en el aula la lectura conjunta de libros sobre biografías de científicos. Son biografías adaptadas a su nivel (a partir de 12 años) y que se disponen de estos libros en el Departamento, se leerán la de Charles Darwin y Marie Curie, aunque después cada alumno podrá elegir un libro diferente de biografía y en el tiempo que se

dispone en el aula para la lectura, podrán leerlo. Posteriormente se realizará un trabajo sobre este libro elegido por cada alumno.

10.3.7.- Trabajos monográficos.

♦ **En cada materia:** En cada asignatura se proponen acorde con cada unidad didáctica, diferentes trabajos monográficos como presentaciones sobre biografías de científicos, trabajo de búsqueda bibliográfico sobre científicos importantes en la historia, murales sobre materiales y técnicas de laboratorio, etc...

♦ **Interdisciplinarios:** Se realizarán trabajos sobre la celebración del día del libro (murales, teatros, etc.), además desde nuestro Departamento se desarrollará el día de la Ciencia en los laboratorios de Química y Física, contando con los otros departamentos del IES.

11.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Atender a la diversidad del alumnado supone considerar las características de cada uno de los alumnos, responder eficazmente a sus necesidades educativas, programar actividades diversificadas y evaluar consecuentemente con ello.

Al mismo tiempo se tendrá en cuenta que no todo el alumnado alcanzará de la misma manera los objetivos, seguirán el mismo proceso de aprendizaje y aprenderán exactamente lo mismo. Se tratará de dar respuestas generales a este alumnado de manera que se vayan intercalando actividades, tanto de grupo como individuales, que les resulten atractivas, interesantes y con sentido. Tanto el tiempo empleado como los recursos necesarios para el desarrollo de estas tareas, irá en función del grado de dificultad o facilidad que posea el alumnado que las acometa, las sesiones disponibles en ese momento, etc.

11.1.- Valoración inicial

Desde el aula, se debe adoptar una metodología que favorezca el aprendizaje de todo el alumnado en su diversidad: proponer **actividades abiertas**, para que cada alumno las realice según sus posibilidades, ofrecer esas actividades con una **gradación de dificultad** en cada unidad didáctica, organizar los aprendizajes mediante **proyectos** que, a la vez que les motiven, les ayuden a relacionar y aplicar conocimientos, etc. Con el objeto de establecer un proyecto curricular que se ajuste a la realidad de nuestros alumnos y alumnas, es necesario realizar una valoración de sus características según los siguientes parámetros:

- Situación económica y cultural de la familia.
- Rendimiento del alumno o alumna en la etapa anterior.
- Personalidad, aficiones e intereses.

Esta información puede obtenerse mediante formas diversas como cuestionarios previos a los padres y el alumnado, entrevistas individuales, análisis del expediente escolar, etc.

11.2.- Vías de atención a la diversidad

Las formas recogidas en la normativa para la atención a la diversidad son:

- ✓ La existencia de materias opcionales y optativas.
- ✓ Los agrupamientos flexibles.
- ✓ Los apoyos en grupos ordinarios.
- ✓ Los desdoblamientos de grupos.
- ✓ Los programas de refuerzo de materias generales del bloque de asignaturas troncales.
- ✓ Los programas de planes específicos personalizados orientados a recuperar las materias, cuando el alumno ha promocionado con materias no superadas.
- ✓ Programas de refuerzo del aprendizaje y Programas de profundización.

- ✓ Los programas de Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento. Aquí se reducen el número de áreas, ya que se agrupan en ámbitos. El ámbito científico-matemático, agrupa las áreas de Matemáticas, Física y Química, Biología y Geología.
- ✓ Los programas de Formación Profesional Básica.

11.3.- Programas de refuerzo del aprendizaje y programas de profundización

11.3.1. Los programas de refuerzo del aprendizaje tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria. Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

- a) Alumnado que no haya promocionado de curso.
- b) Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias/ámbitos del curso anterior.
- c) Alumnado que a juicio de la persona que ejerza la tutoría, el departamento de orientación y/o el equipo docente presente dificultades en el aprendizaje que justifique su inclusión.

El profesorado que lleve a cabo los programas de refuerzo del aprendizaje, en coordinación con el tutor o tutora del grupo, así como con el resto del equipo docente, realizará a lo largo del curso escolar el seguimiento de la evolución del alumnado.

11.3.2. Los programas de profundización tendrán como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales.

2. Dichos programas consistirán en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.

3. El profesorado que lleve a cabo los programas de profundización, en coordinación con el tutor o tutora del grupo, así como con el resto del equipo docente, realizará a lo largo del curso escolar el seguimiento de la evolución del alumnado.

11.4.- Alumnado de PMAR

Hay que recordar que el alumnado de Programa para la Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento, presenta carencias importantes en los conocimientos básicos. Para ello, se partirá de contenidos mínimos que posibiliten al alumnado el desarrollo de capacidades instrumentales, facilitándole la construcción de aprendizajes significativos, fundamentales para su futuro escolar y profesional.

A pesar de que estos grupos están formados por un número reducido de alumnos hay que tener en cuenta su heterogeneidad en cuanto a sus conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes, intereses y realidades sociales. Para ello se procederá a:

1. Atención individualizada, que puede realizarse debido al número reducido de alumnos.
2. Trabajo cooperativo

11.5.- Las necesidades específicas de apoyo educativo

Es en las programaciones de aula y en las actividades de enseñanza-aprendizaje donde toman cuerpo, referidos a los alumnos y alumnas particulares, las decisiones tomadas en el centro. Por tanto, la planificación de cada unidad didáctica debe tener en cuenta que no todos los alumnos y alumnas alcanzarán de la misma manera los objetivos, seguirán el mismo proceso de aprendizaje y aprenderán exactamente lo mismo. Se tratará de dar respuestas generales a estos alumnos/as.

Se considera alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo aquel que:

- Presente necesidades educativas especiales debidas a diferentes grados y tipos de capacidades personales de orden físico, psíquico, cognitivo o sensorial.
- Se incorpore de forma tardía al sistema educativo.
- Presente altas capacidades intelectuales.

En este sentido se considerarán aquellos aspectos necesarios en el supuesto de que existan alumnos/as que demanden un tratamiento metodológico alternativo. Por ejemplo:

Alumnado con Necesidades Educativas Especiales.

El planteamiento de la atención a este alumnado va a depender de sus características físicas y psicológicas por lo que su tratamiento dependerá de lo que se acuerde con el Departamento de Orientación. Podrán usarse adaptaciones curriculares significativas, material específico de apoyo, tanto instrumental como personal, etc.

Alumnado de incorporación tardía al sistema educativo. Generalmente este tipo de alumnado suele ser inmigrante que, por motivos laborales paternos, se han asentado en la zona. Para el alumnado inmigrante podemos indicar que existe una gran variedad, tanta como países de los que provengan.

Sin embargo, en nuestro centro la mayor parte del alumnado de incorporación tardía suele acudir a la Residencia escolar a lo largo del curso y proveniente de cualquier centro, generalmente, con una problemática grave y de diversa índole. Para este alumnado no pueden describirse pautas de comportamiento general, por lo que habrá que hacer un estudio detallado para tratar que su incorporación al grupo sea lo más efectiva posible.

Alumnado con altas capacidades intelectuales. Este colectivo de alumnos/as tienen necesidades sociales, emocionales e intelectuales que van a depender de cada sujeto, de su edad y del momento concreto. Entre las medidas que podrían aplicarse destacan:

- Ampliaciones o adaptaciones del currículo de carácter temporal.
- Enriquecimiento aleatorio en base a la motivación del alumno/a.
- Programas de enriquecimiento extracurricular, fuera del horario lectivo.

En el caso de los alumnos que requieran un refuerzo educativo, se les facilitarán los materiales de apoyo que en cada tema se consideren adecuados, utilizando los proporcionados por distintas editoriales. Para los alumnos con necesidad de ACS, se delimitarán los objetivos de cada unidad, se empleará con ellos una metodología más personalizada en el aula y se adaptarán los métodos de evaluación.

11.6.- La atención a la diversidad en el Bachillerato.

Al igual que en las etapas educativas anteriores, en el Bachillerato también existe la atención a la diversidad. En el Decreto 110/2016, de 14 de junio se establece para la etapa de Bachillerato el conjunto de actuaciones educativas de atención a la diversidad dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que le impida alcanzar la titulación correspondiente.

La atención a la diversidad se organizará, con carácter general, desde criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer las expectativas positivas del alumnado sobre sí mismo y obtener el logro de los objetivos y las competencias clave de la etapa.

Entre las medidas generales de atención a la diversidad en el Bachillerato, los centros docentes desarrollarán las actividades de recuperación y la evaluación de las materias pendientes a las que se refiere el artículo 17.4 de acuerdo con lo que establezca por Orden la Consejería competente.

Atención del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo en Bachillerato.

Se fomentará la equidad e inclusión educativa del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, la igualdad de oportunidades, las condiciones de accesibilidad y diseño universal y la no discriminación por razón de discapacidad, mediante las medidas que sean necesarias para conseguir que este alumnado pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de condiciones. Entre las medidas de atención a la diversidad para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo se contemplarán, entre otras, las adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades educativas especiales, las adaptaciones curriculares, la exención en determinadas materias, el fraccionamiento, así como los programas de enriquecimiento curricular y la flexibilización del período de escolarización para el alumnado con altas capacidades intelectuales.

◆ Se realizarán cuando sea necesario adaptaciones curriculares al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. Estas adaptaciones se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias clave y estarán destinadas al ajuste metodológico y de adaptación de los procedimientos e instrumentos y, en su caso, de los tiempos y apoyos que aseguren una correcta evaluación de este alumnado.

Asimismo, se realizarán adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise por presentar altas capacidades intelectuales, con el fin de favorecer el máximo desarrollo posible de sus capacidades, que podrán consistir tanto en la impartición de contenidos y adquisición de competencias propios de cursos superiores, como en la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente, teniendo en consideración el ritmo y el estilo de aprendizaje de este alumnado. En cualquier caso, el alumnado con adaptaciones curriculares deberá superar la evaluación final para poder obtener el título correspondiente.

12.- ELEMENTOS TRANSVERSALES

Siendo una de las finalidades de la educación la de consolidar y completar la autonomía de los alumnos y alumnas, no sólo en los aspectos cognitivos o intelectuales, sino también en su desarrollo personal, resulta imprescindible incidir desde la acción educativa en los elementos transversales, tal como recoge el artículo 6 del Decreto 111/2016 de 14 de junio. Las principales características de estos contenidos son las siguientes:

- Forman parte del currículo impregnándolo en su totalidad.
- Constituyen ejes actitudinales abordándose desde el punto de vista de la asignatura.
- Son responsabilidad de toda la comunidad educativa.

Estos contenidos y actividades no deben tratarse como nuevos que añadir a los ya existentes sino considerarlos como uno de los posibles ejes en torno al cual gire la temática de las materias curriculares. El currículo incluirá de forma transversal los siguientes elementos:

- a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que

forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

g) El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

Los elementos transversales, algunos íntimamente relacionados con la Física y Química como pueden ser la educación para la salud y la educación para el consumo, se abordarán en el estudio de la composición de alimentos elaborados, el uso seguro de los productos de limpieza de uso doméstico y la fecha de caducidad de productos alimenticios y medicamentos, entre otros. La educación vial se podrá tratar con el estudio del movimiento. El uso seguro de las TIC deberá estar presente en todos los bloques.

Aunque los contenidos transversales impregnan la totalidad del currículo es evidente que no todas las unidades didácticas son apropiadas para tratar todos los temas transversales. Unos se desarrollarán con mayor profundidad en unos temas y otros tendrán un encaje algo más complicado.

13.- EVALUACIÓN

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción de currículo a cada comunidad educativa.

Como marca la legislación vigente al respecto, la evaluación deberá ser continua e integradora, de forma que no suponga una ruptura ni un hecho separado del normal desarrollo de las asignaturas. Además llevará incluidos los mecanismos de reajuste, tanto por el alumnado como por el profesorado, que indiquen los resultados obtenidos.

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continuas y final de la materia, serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables.

13.1.- Tipos

Dentro del currículo, se presentan tres momentos didácticos que caracterizan el proceso evaluador y configuran los tres tipos básicos de evaluación: inicial, continua y final.

- **La evaluación inicial o de diagnóstico** permite adecuar el aprendizaje a las posibilidades del alumnado, tras la observación e interpretación de conocimientos, actitudes y capacidades. Se realizará a principio del curso escolar con su valoración numérica en Séneca y, cuando se estime conveniente, al comienzo de una unidad didáctica.
- **La evaluación formativa o continua** permite ajustar los componentes curriculares (objetivos, actividades, métodos,...) al ritmo de aprendizaje de los alumnos. Es una evaluación valorativa, global y personal, y se desarrolla durante todo el proceso.
- **La evaluación final** pretende valorar rendimientos. Es la reflexión última sobre el grado de consecución de los objetivos propuestos. Esta valoración permite emitir un juicio y extraer conclusiones válidas para otros procesos.

13.2.- Instrumentos

La evaluación necesita una información continua y puntual que permita ser interpretada. Los medios que facilitan esta recogida de información son, básicamente, la observación directa y el análisis de tareas docentes.

La observación sistemática supone un examen constante, atento y crítico, sobre adquisición de contenidos, dominio de procedimientos o manifestaciones de conductas. Los instrumentos más adecuados son, entre otros, el diario de clase, con datos sobre la actividad cotidiana que reflejarán anotaciones puntuales sobre alguna incidencia especial.

El análisis de tareas tanto en el aula como las que se manden para casa, será un elemento clave para la valoración de ciertas adquisiciones educativas.

Realización de pruebas específicas. Dependiendo del nivel educativo tendrán más o menos incidencia en la valoración global. Así, en 2º de Bachillerato, estas pruebas adquieren una importancia más relevante que en niveles inferiores. Se diseñarán pruebas de evaluación que podrán ser por unidades didácticas o bien globales que vayan integrando a varias unidades.

Notas de laboratorio, dentro de las cuales se valorarán la destreza, la limpieza, el orden y el cuaderno de laboratorio.

Realización de trabajos y proyectos en casa. En estos niveles hay que dar respuesta a la diversidad de intereses del alumnado.

La participación en clase, la atención prestada y el esfuerzo personal por superarse serán considerados factores influyentes en la calificación del alumnado.

Cuaderno del alumno, que será revisado por el profesor en los cursos de ESO, comprobando que esté completo y que las actividades, resúmenes, problemas.. etc , estén realizados correctamente.

13.3.- Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

Los criterios de evaluación se especifican más en los **estándares de aprendizaje evaluables**, que son especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el alumno debe saber, comprender y saber hacer en cada materia. Deben ser observables, medibles, evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado.

Dado el carácter de las materias del departamento, donde hay una continua interacción entre los nuevos conocimientos y los ya tratados, la recuperación de las evaluaciones en los cursos de ESO, irá insertada en la propia evaluación. De esta forma, el sistema seguido será una evaluación continua del alumnado valorando los instrumentos de evaluación antes enumerados. Aunque si el profesor de cada

materia lo considera necesario podrá realizar una prueba de recuperación después de cada evaluación, pudiendo ser ésta similar a los instrumentos usados en la misma.

Una vez concluida cada unidad didáctica se realizará una prueba escrita de conocimientos en la que evaluaremos el nivel de adquisición de conocimientos y si por tanto el alumno ha adquirido el nivel competencial requerido.

La evaluación de los objetivos alcanzados por los alumnos se realizará de diversas maneras:

- A) Revisión de los cuadernos de los alumnos para comprobar el grado de realización de las actividades propuestas, la corrección en los conceptos nuevos, expresión escrita, limpieza y orden en la presentación.
- B) Observación directa de los alumnos mientras trabajan individualmente o en grupo en la clase, para comprobar su iniciativa y autonomía personal, capacidad de trabajo en equipo, hábitos de trabajo, capacidad de aprender a aprender, etc.
- C) Preguntas orales y resolución de problemas y actividades en la pizarra.
- D) Realización de los trabajos y actividades propuestos para casa.
- E) Pruebas escritas con actividades similares a las propuestas a lo largo del desarrollo de las unidades y acordes con los criterios de evaluación de cada unidad.

La calificación de cada evaluación se calculará ponderando los criterios de evaluación en cada curso de Educación Secundaria según las siguientes ponderaciones globales porcentuales:

Física y Química 2º ESO:

B1-1. Reconocer e identificar las características del método científico. (CMCT)	4,8
B1-2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. (CCL, CSC)	1,6
B1-3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. (CMCT)	7,2
B1-4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. (CCL, CMCT, CAA, CSC)	4,8
B1-5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. (CCL, CSC, CAA)	1,6
B2-1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. (CMCT, CAA)	3,72
B2-2. 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)	6,98
B2-3. 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)	0,93
B2-4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. (CCL, CMCT, CSC)	6,05
B2-5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. (CCL, CMCT, CAA)	2,32
B3-1. 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)	10
B3-2. . Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. (CMCT)	6,67
B3-6. 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)	2,22
B3-7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. (CCL, CAA, CSC)	1,11

B4-1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. (CMCT, CAA)	10
B4-2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. (CMCT)	6,25
B4-3. 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)	2,5
B4-4. 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)	1,25
B5-1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. (CMCT)	4,48
B5-2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. (CMCT, CAA)	2,41
B5-3. 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)	3,79
B5-4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. (CCL, CMCT, CAA, CSC)	1,38
B5-5. 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)	0,69
B5-6. 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)	0,69
B5-7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. (CCL, CAA, CSC)	0,34
B5-13. Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz. (CMCT)	2,76
B5-14. Reconocer los fenómenos de eco y reverberación. (CMCT)	2,76
B5-15. Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica. (CCL, CSC)	0,69

Ámbito Científico Matemático PMAR 2º ESO :

MÉTODO CIENTÍFICO. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES (común a las dos materias)

1.1 Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. (CCL, CMCT)	1
1.2 Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. (CMCT, SIEP)	2
1.3 Reconocer e identificar las características del método científico. (CMCT)	2
1.4 Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. (CMCT, CCL, CAA, SIEP)	2
1.5 Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. (CSC, CMCT, CEC)	1
1.6 Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. (CMCT)	4
1.7 Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. (CCL, CMCT, CAA, CSC)	5
1.8 Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. (CCL, CSC, CAA)	1
1.9 Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. (CMCT, SIEP)	1
1.10 Desarrollar 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, CAA, SIEP)	1

MATEMÁTICAS

2.1. Utilizar correctamente números naturales, enteros, fraccionarios, decimales sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. (CCL, CMCT, CSC)	8
2.2. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. (CMCT, CAA, CD, SIEP)	2
2.3. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. (CMCT, CSC, SIEP)	2
2.4. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. (CCL, CMCT, CAA)	8
3.1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas. (CMCT, CAA, SIEP, CEC)	4
3.2. Utilizar estrategias de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución. (CMCT, CAA)	4
3.3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos. (CMCT, CAA, CEC, SIEP)	4
3.4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. (CMCT, CAA)	1
3.5. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. (CMCT, CAA, CSC, CEC)	3
3.6. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, etc.) (CMCT, CAA)	1
3.7. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. (CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC)	3
4.1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. (CMCT, CAA)	5
4.2. Comprender el concepto de función y manejar las distintas formas de definirla: texto, tabla, gráfica y ecuación, eligiendo la más adecuada en función del contexto. (CMCT, CAA)	5
4.3. Reconoce, interpretar y analizar, gráficas funcionales. (CCL, CMCT, CAA, SIEP)	5
4.4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. (CCL, CMCT, CAA, SIEP)	5
5.1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. (CCL, CMCT, CAA, CSC)	7

5.2. Calcular e interpretar las medidas de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. (CMCT, CD)	4
5.3. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. (CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP)	1
5.4. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. (CCL, CMCT, CD, CAA)	1
5.5. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad. (CCL, CSC, CMCT)	4
5.6. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación. (CMCT, CAA)	3

FÍSICAY QUÍMICA

6.1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. (CMCT, CAA)	3
6.2. Manejar convenientemente el material de laboratorio para medir magnitudes y expresarlas en las unidades adecuadas. (CCL, CMCT, CAA, SIEP)	1
6.3. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado. (CMCT, CAA)	6
6.4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. (CCL, CMCT, CSC)	6
6.5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. (CCL, CMCT, CAA)	4
7.1. 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)	9
7.2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. (CMCT)	5
7.3. 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)	2
7.4. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medioambiente. (CCL, CAA, CSC)	2
7.5. Admitir que determinadas industrias químicas pueden tener repercusiones negativas en el medioambiente. (CCL, CAA, CSC)	2
8.1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. (CMCT, CAA)	4
8.2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. (CMCT)	5
8.3. 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. (CMCT, CAA)	6
8.4. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. (CCL, CMCT, CAA, CSC)	2
8.5. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. (CCL, CMCT, CAA, CSC)	2
8.6. Reconocer los modelos geocéntrico y heliocéntrico. (CSC, CMCT)	1
9.1. Comprender que la energía es la capacidad de producir cambios, que se transforma de unos tipos en otros y que se puede medir, e identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos. (CMCT, CSC, CAA)	8

- 9.2. Relacionar los conceptos de calor y temperatura para interpretar los efectos del calor sobre los cuerpos, en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. (CMCT, CAA, CCL) 5
- 9.3. 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) 7

Ámbito Científico Matemático PMAR 3º ESO:

MÉTODO CIENTÍFICO. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES. (bloque común a las tres materias)

- 1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. . 1
- 1.2. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.(CCL, CMCT).....1
- 1.3. Reconocer e identificar las características del método científico. (CMCT, CCL, CSS) 2
- 1.4. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. (CCL, CMCT, CAA, SIEP) 2
- 1.5. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. (CSC, CMCT) 1
- 1.6. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. (CMCT, CAA) 5
- 1.7. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. (CCL, CSC, CMCT) 4
- 1.8. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. (CSC, CEC, CMCT)1
- 1.9. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. (CMCT, SIEP)2
- 1.10. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. (CMCT, CD, SIEP) 1

MATEMÁTICAS

- 2.1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.(CMCT, CAA, CD) 7
- 2.2. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraica, gráficas, valorando y contrastando los resultados obtenidos. (CCL, CMCT, CD, CAA) 6
- 2.3. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraica, gráficas, valorando y contrastando los resultados obtenidos. (CCL, CMCT, CD, CAA) 7
- 3.1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. (CMCT, CAA) 4
- 3.2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.(CMCT, CAA, CSC, CEC) 4
- 3.3. Resolver problemas que conllevan el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. (CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC) 5

3.4. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. (CMCT, CAA)	2
3.7. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. (CMCT, CD, CSC, CAA)	5
4.1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. (CMCT, CAA)	2
4.2. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. (CMCT, CAA)	2
4.3. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. (CCL, CMCT, CAA, SIEP)	5
4.4. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. (CMCT)	4
4.5. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. (CCL, CMCT, CAA, SIEP)	3
4.6. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. (CMCT, CSC, CAA)	2
4.7. Representar funciones cuadráticas. (CMCT)	2
5.1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. (CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP)	9
5.2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. (CMCT)	4
5.3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. (CCL, CMCT, CD, CAA)	2
5.4. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios. (CMCT)	2
5.5. Inducir la noción de probabilidad. (CMCT)	1
5.6. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento. (CMCT, CAA)	2

FÍSICA Y QUÍMICA

6.1. 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, CAA, CD)	4
6.2. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. (CMCT, CCL, CSC)	3
6.3. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia. (CCL, CMCT, CSC)	4
6.4. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. (CSC, CCL, CMCT)	2
6.5. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. (CCL, CMCT)	3
6.6. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. (CCL, CMCT, CAA)	2
6.7. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre sustancias simples y compuestas en sustancias de uso frecuente y conocido. (CCL, CMCT, CSC)	1
6.8. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. (CCL, CMCT, CAA)	1

7.1. 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)	4
7.2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.(CMCT)	2
7.3. 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)	2
7.4. Resolver ejercicios de estequiometría. 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, CAA, CD)	2
7.5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.(CMCT, CAA)	4
7.6. 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)	2
7.7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. (CCL, CSC, CAA)	4

8.1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los Cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. (CMCT)	7
8.2. 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)	4
8.3. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.(CCL, CMCT, CAA)	2
8.4. 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)	3
8.5. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas. (CMCT)	4

9.1. 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, CSC, CAA)	2
9.2. 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)	2
9.3. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. (CCL, CAA, CSC)	1
9.4. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas. (CCL, CMCT)	6
9.5. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas. (CD, CAA, SIEP)	5
9.6. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes. (CCL, CMCT, CAA, CSC)	2
9.7. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo. (CMCT, CSC)	2

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

10.1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones. (CMCT)	6
10.2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. (CMCT)	2
10.3. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. (CMCT, CSC)	2

10.4. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. (CMCT, SIEP, CSC)	2
10.5. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. (CMCT)	2
10.6. 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. (CMCT, CAA)	2
10.7. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. (CMCT, CSC)	4
10.8. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. (CMCT)	6
10.9. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento. (CMCT, CSC)	2
10.10. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. (CMCT)	2
10.11. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. (CMCT)	4
10.12. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. (CMCT, CAA)	2
10.13. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación. (CCL, CMCT)	2
10.14. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. (CMCT, CSC)	2
11.1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. (CMCT)	4
11.2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. (CMCT)	6
11.3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. (CMCT)	2
11.4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. (CMCT)	2
11.5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. (CMCT)	2
11.6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. (CMCT)	2
11.7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. (CMCT)	2
11.8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. (CMCT, CAA, CEC)	2
11.9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. (CMCT, CSC)	4
11.10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.	2
11.11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. (CMCT)	8
11.12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. (CMCT)	2
11.13. Diferenciar los distintos ecosistemas y sus componentes. (CMCT, CEC)	2

Física y Química 3º ESO: (Elaborado en Séneca)

B1.1 Reconocer e identificar las características del método científico.....	4
B1.2 Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad....	4
B1.3 Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.....	4

B1.4 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.....	4
B1.5 Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.....	2
B1.6 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.	2
B2.6 Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia.	6
B2.7 Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.	4
B2.8 Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	6
B2.9 Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.....	6
B2.10 Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.....	4
B2.11 Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.....	4
B3.2 Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	4
B3.3 Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.	3
B3.4 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.....	4
B3.5 Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.	3
B3.6 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.....	3
B3.7 Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	3
B4.1 Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.....	6
B4.5 Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.....	2
B4.6 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.	6
B4.8 Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.....	2
B4.9 Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.....	1
B4.10 Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.....	1
B4.11 Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.	1
B4.12 Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.....	6
B5.7 Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía.....	1
B5.8 Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.	1
B5.9 Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.....	1

- B5.10 Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.....1
- B5.11 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.....1

Física y Química 4º ESO:

- B1-1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político 2
- B1-2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica 1
- B1-3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes 2
- B1-6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas 2
- B1-7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados 2
- B1-8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC 1
- B2-1. 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) 1,2
- B2-2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica. (CMCT, CAA) 1,5
- B2-3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC. (CMCT, CAA) 0,8
- B2-4. 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) 1,2
- B2-5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico. (CMCT, CCL, CAA) 1,2
- B2-6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC. (CCL, CMCT, CAA) 8,4
- B2-7. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés. (CMCT, CAA, CSC) 1,2
- B2-8. 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) 0,5
- B2-9. 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) 3
- B2-10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés. (CMCT, CAA, CSC) 1
- B3-1. 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) 0,9
- B3-2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción. (CMCT, CAA) 1
- B3-3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. (CMCT, CAA) 0,6
- B3-4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades. (CMCT, CAA) 5
- B3-5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente. (CMCT, CAA, CCL) 7,5

B4-1. 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)	1,7
B4-2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento. (CMCT, CAA)	1,7
B4-3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares. (CMCT)	1,7
B4-4. 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)	7,7
B4-5. 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, CAA, CD)	2,6
B4-6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente. (CMCT, CAA)	5,2
B4-7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas. (CMCT, CAA)	5,2
B4-8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos. (CCL, CMCT, CAA, CSC)	5,2
B4-9. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática. (CCL, CMCT, CEC)	2,5
B4-10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal. (CMCT, CAA)	1,5
B4-11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan. (CAA, CSC)	0,5
B4-12. 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)	1,5
B4-13. 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)	1,7
B4-14. 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)	0,8
B4-15. 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)	0,5

B5-1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento. (CMCT, CAA)	6,5
B5-2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen. (CMCT, CAA)	3
B5-3. 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)	3,5
B5-4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación. (CMCT, CAA)	1,2
B5-5. 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)	0,5

B5-6. 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) 0,3

En todos los cursos de la ESO la calificación final de la evaluación extraordinaria se hará mediante:

- ▲ Una prueba escrita que incluya todos los contenidos tratados durante el curso, que se ponderará con el 80% de la nota.
- ▲ La calificación obtenida, durante el curso, mediante los instrumentos de calificación del trabajo (A,B ,C y D) o la realización de una serie de actividades (para el alumnado que no haya podido asistir durante el curso) que tendrán que ser presentadas en la fecha de la prueba extraordinaria, que se ponderará con el 20% de la nota.

Física y Química 1º Bachillerato:

Los exámenes o pruebas escritas tendrán carácter continuo, incluyendo las unidades anteriores.

- ▲ Antes de la evaluación ordinaria habrá un examen de recuperación según la parte o partes pendientes (Química y/o Física).
- ▲ En Septiembre se recuperará la materia completa y el examen tendrá dos partes, una de Física y otra de Química de igual ponderación.

Los criterios serán valorados según la siguiente ponderación:

BLOQUE 1. La actividad científica. Se evalúa a lo largo del curso en los otros bloques.

- 1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas, diseños experimentales y análisis de los resultados. CCL, CMCT, CAA. 9
- 1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. CD.1

BLOQUE 2. Aspectos cuantitativos de la química.

- 2.1. Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento. CAA, CEC. 7
- 2.2. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura. CMCT, CSC. 5,5
- 2.3. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar fórmulas moleculares. CMCT, CAA. 2
- 2.4. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas. CMCT, CCL, CSC. 5,5
- 2.5. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro. CCL, CAA. 2,5
- 2.6. Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas. CMCT, CAA. 0,8
- 2.7. 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. 0,2

BLOQUE 3: Reacciones químicas.

- 3.1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada. CCL, CAA. 0,5

3.2. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo. CMCT, CCL, CAA.	7
3.3. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales. CCL, CSC, SIEP.	0,5
3.4. Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes. CEC, CAA, CSC.	0,5
3.5. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida. SIEP, CCL, CSC.	0,5

BLOQUE 4: Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas

4.1. 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.	1
4.2. Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico. CCL, CMCT.	1
4.3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. CMCT, CAA, CCL.	1
4.4. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química. CMCT, CCL, CAA.	1,5
4.5. Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación a los procesos espontáneos. CCL, CMCT, CAA.	1
4.6. 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.....	1,5
4.7. Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica. CMCT, CCL, CSC, CAA.	0,5
4.8. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones. SIEP, CAA, CCL, CSC.	1

BLOQUE 5: Química del carbono.

5.1. Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial. CSC, SIEP, CMCT.	1
5.2. Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.	1
5.3. Representar los diferentes tipos de isomería. CCL, CAA.	1
5.4. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural. CEC, CSC, CAA, CCL.	0,5
5.5. 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.	0,2
5.6. 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.	0,3

BLOQUE 6: Cinemática.

6.1. Distinguir entre sistemas de referencia inercial y no inercial. CMCT, CAA.	1
6.2. Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado. CMCT, CCL, CAA.	1
6.3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas. CMCT, CCL, CAA.	4
6.4. Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular. CMCT, CCL, CAA.	2
6.5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo. CMCT, CAA, CCL, CSC.	4
6.6. Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas. CMCT, CAA, CCL.	1
6.7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales. CMCT, CCL, CAA.	1

6.8. Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales rectilíneo uniforme (MRU) y/o rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.). CAA, CCL.	2,5
6.9. Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (M.A.S) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile. CCL, CAA, CMCT.	1,5

BLOQUE 7: Dinámica.

7.1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. CAA, CMCT, CSC.	1
7.2. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y/o poleas. SIEP, CSC, CMCT, CAA.	4,5
7.3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos. CAA, SIEP, CCL, CMCT.	1,5
7.4. 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.	2
7.5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular. CAA, CCL, CSC, CMCT.	0,5
7.6. Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario. CSC, SIEP, CEC, CCL.	0,5
7.7. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular. CMCT, CAA, CCL.	3
7.8. 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).	1,5
7.9. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales. CMCT, CAA, CSC.	1,5
7.10. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria. CAA, CCL, CMCT.	0,5

BLOQUE 8: Energía.

8.1. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos. CMCT, CSC, SIEP, CAA.	7
8.2. 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.	2
8.3. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico. CMCT, CAA, CSC.	0,3
8.4. 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.	0,2

Química 2º Bachillerato: (Elaborado en Séneca)

En la prueba o examen de cada unidad también se incluirán preguntas de los temas anteriores.

- ▲ En la evaluación extraordinaria el alumnado se evaluará de la materia completa mediante:
 - Una prueba escrita que incluya todos los contenidos tratados durante el curso, cuya estructura será idéntica a todas las realizadas durante el curso y que sigue el modelo de la prueba de acceso a la Universidad de los cursos anteriores.

Todos los exámenes seguirán la siguiente estructura (a excepción de los exámenes iniciales de formulación inorgánica y orgánica), es decir:

- Una cuestión sobre formulación y nomenclatura química.

- Tres cuestiones que versarán, indistintamente, tanto sobre conocimientos teóricos o de aplicación de los mismos, que requieran para su solución un razonamiento y/o cálculos sencillos, como sobre los procedimientos experimentales referidos a los trabajos prácticos.
- Dos problemas numéricos de aplicación de los principios, conceptos y procedimientos de la química.

Los criterios de corrección de los exámenes serán los siguientes:

- 1.- Empleo adecuado de la terminología química.
- 2.- Conocimiento de la formulación y nomenclatura de los compuestos inorgánicos y orgánicos.
- 3.- Conocimiento de los conceptos, principios y teorías de la Química.
- 4.- Capacidad de razonamiento y deducción que permitan al alumno justificar y predecir las propiedades de las especies químicas a partir de los modelos teóricos.
- 5.- Aplicación de los modelos teóricos a la resolución de problemas numéricos, interpretando el sentido químico de los resultados, cuando proceda.
- 6.- Uso correcto de las unidades.
- 7.- Explicación detallada de los procesos seguidos en la resolución de cuestiones y ejercicios.
- 8.- Capacidad de analizar datos expresados en tablas y representaciones gráficas.

Los criterios de evaluación serán ponderados siguiendo la siguiente tabla de valores:

QUIM1.1	Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.	1,88
QUIM1.2	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.	1,88
QUIM1.3	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.	1,88
QUIM1.4	Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.	1,88
QUIM2.1	Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.	1,88
QUIM2.2	Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.	1,88
QUIM2.3	Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.	1,88
QUIM2.4	Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.	1,88
QUIM2.5	Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.	1,88
QUIM2.6	Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre.	1,88
QUIM2.7	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.	1,88
QUIM2.8	Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.	1,88
QUIM2.9	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.	1,88
QUIM2.10	Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja.	1,88
QUIM2.11	Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas.	1,88

QUIM2.12	Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.	1,88
QUIM2.13	Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.	1,88
QUIM2.14	Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.	1,88
QUIM2.15	Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes.	1,88
QUIM3.1	Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.	1,88
QUIM3.2	Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.	1,88
QUIM3.3	Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.	1,88
QUIM3.4	Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.	1,88
QUIM3.5	Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.	1,88
QUIM3.6	Relacionar K_c y K_p en equilibrios con gases, interpretando su significado.	1,88
QUIM3.7	Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación.	1,88
QUIM3.8	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.	1,88
QUIM3.9	Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.	1,88
QUIM3.10	Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.	1,88
QUIM3.11	Aplicar la teoría de Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.	1,88
QUIM3.12	Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.	1,88
QUIM3.13	Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.	1,88
QUIM3.14	Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal.	1,88
QUIM3.15	Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.	1,88
QUIM3.16	Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc.	1,88
QUIM3.17	Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.	1,88
QUIM3.18	Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.	1,88
QUIM3.19	Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.	1,88
QUIM3.20	Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.	1,88
QUIM3.21	Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.	1,88
QUIM3.22	Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distinto tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.	1,88
QUIM4.1	Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.	1,88
QUIM4.2	Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.	1,88
QUIM4.3	Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.	1,88

QUIM4.4	Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.	1,88
QUIM4.5	Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.	1,88
QUIM4.6	Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.	1,88
QUIM4.7	Determinar las características más importantes de las macromoléculas.	1,88
QUIM4.8	Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.	1,88
QUIM4.9	Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.	1,88
QUIM4.10	Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.	1,88
QUIM4.11	Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.	1,88
QUIM4.12	Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.....	2,24

Física 2º Bachillerato:

En cada control también se incluirán preguntas de los temas anteriores que estén relacionados.

- ▲ En la evaluación extraordinaria el alumnado se evaluará de la materia completa mediante una prueba escrita que incluya todos los contenidos tratados durante el curso.

Los criterios de evaluación serán ponderados siguiendo la siguiente tabla de valores:

Bloque 1. La actividad científica. Se valorará a lo largo de todos el curso en los otros bloques temáticos.

1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica. CAA, CMCT.	9,5
2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos. CD.	1,5

Bloque 2. Interacción gravitatoria.

1. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial. CMCT, CAA.	2,5
2. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio. CMCT, CAA.	1,5
3. Interpretar variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido. CMCT, CAA.	1,5
4. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios. CCL, CMCT, CAA.	1,5
5. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo. CMCT, CAA, CCL.	4
6. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas. CSC, CEC.	1
7. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria. CMCT, CAA, CCL, CSC.	1

Bloque 3. Interacción electromagnética.

1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial. CMCT, CAA.	1,5
--	-----

2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico. CMCT, CAA.	1,5
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. CMCT, CAA.	0,5
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. CMCT, CAA, CCL.	1,5
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. CMCT, CAA.	1
6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos. CMCT, CAA.	1
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.	1
8. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético. CMCT, CAA.	0,5
9. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos. CEC, CMCT, CAA, CSC.	0,5
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. CMCT, CAA.	1,5
11. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial. CMCT, CAA, CCL.	1
12. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado. CSC, CMCT, CAA, CCL.	1,5
13. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos. CCL, CMCT, CSC.	1
14. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional. CMCT, CAA.	1
15. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos. CSC, CAA.	1
16. Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas. CMCT, CAA, CSC.	4
17. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz. CEC, CMCT, CAA.	1
18. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función. CMCT, CAA, CSC, CEC.	2

Bloque 4. Ondas.

1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple. CMCT, CAA.	1,5
2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características. CSC, CMCT, CAA.	0,5
3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos. CCL, CMCT, CAA.	3
4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda. CMCT, CAA.	2
5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa. CMCT, CAA, CSC. ..	0,4
6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios. CEC, CMCT, CAA.	0,5
7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio. CMCT, CAA.	0,1

8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción. CEC, CMCT, CAA.	1,5
9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total. CMCT, CAA.	2
10. Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos. CEC, CCL, CMCT, CAA.	0,5
11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad. CMCT, CAA, CCL.	0,5
12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc. CSC, CMCT, CAA.	0,5
13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc. CSC.	0,3
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. CMCT, CAA, CCL.	0,5
15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana. CSC, CMCT, CAA.	1
16. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos. CMCT, CSC, CAA.	1
17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz. CSC.	1
18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético. CSC, CCL, CMCT, CAA.	1
19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible. CSC, CMCT, CAA.	1
20. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes. CSC, CMCT, CAA.	0,2

Bloque 5. Óptica Geométrica.

1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica. CCL, CMCT, CAA.	3
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. CMCT, CAA, CSC.	6
3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos. CSC, CMCT, CAA, CEC.	2
4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos. CCL, CMCT, CAA.	2

Bloque 6. Física del siglo XX.

1. Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron. CEC, CCL.	0,8
2. Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado. CEC, CSC, CMCT, CAA, CCL.	0,4
3. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista. CCL, CMCT, CAA.	0,4
4. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear. CMCT, CAA, CCL.	0,4
5. Analizar las fronteras de la Física a finales del siglo XIX y principios del siglo XX y poner de manifiesto la incapacidad de la Física Clásica para explicar determinados procesos. CEC, CSC, CMCT, CAA, CCL.	1,5
6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda. CEC, CMCT, CAA, CCL.	1
7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico. CEC, CSC.	2,5
8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr. CEC, CMCT, CAA, CCL, CSC.	1
9. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la Física Cuántica. CEC, CMCT, CCL, CAA.	1,5

10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica. CEC, CMCT, CAA, CCL.	1
11. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones. CCL, CMCT, CSC, CEC.	0,5
12. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos. CMCT, CAA, CSC.	1
13. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración. CMCT, CAA, CSC.	4
14. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares. CSC.	1,5
15. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.	5
16. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen. CSC, CMCT, CAA, CCL.	0,4
17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza. CMCT, CAA, CCL.	0,4
18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza. CEC, CMCT, CAA.	0,4
19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia. CCL, CMCT, CSC.	0,4
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. CCL, CMCT, CAA, CEC.	0,3
21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan las personas que investigan los fenómenos físicos hoy en día. CCL, CSC, CMCT, CAA.	0,1

Ciencias Aplicadas I. de 1º de F.P.B.:

UD. 1. Resolución de problemas mediante operaciones básicas

1.1. Identificar los distintos tipos de números y se han utilizado para interpretar adecuadamente la información cuantitativa. CMCT, CAA.	1,7
1.2. Realizar cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática). CMCT	1,1
1.3. Utilizar las TIC como fuente de búsqueda de información. CMCT, CD, CAA	0,6
1.4. Operar con potencias de exponente natural y entero aplicando las propiedades. CMCT, CAA.	1,1
1.5. Utilizar la notación científica para representar y operar con números muy grandes o muy pequeños. CMCT, CAA.	1,1
1.6. Representar los distintos números reales sobre la recta numérica. CMCT (75%), CAA (25%).	1,1
1.7. Caracterizar la proporción como expresión matemática. CMCT (75%), CAA (25%).	1,1
1.8. Comparar magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad. CMCT, CAA.	1,1
1.9. Utilizar la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales. CMCT, CAA.	1,1
1.10. Aplicar el interés simple y compuesto en actividades cotidianas. CMCT, CAA.	1,1

UD. 2. Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio

2.1. Identificar cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar. CMCT, CAA.	4,5
2.2. Manipular adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio. CMCT, CAA.	3,5
2.3. Atender a las condiciones de higiene y seguridad para cada una de la técnicas experimentales que se van a realizar. CMCT, CSC, CEC.	3,5

UD. 3. Identificación de las formas de la materia

3.1. Describir las propiedades de la materia. CMCT, CAA.	1,1
3.2. Practicar cambios de unidades de longitud, masa y capacidad. CMCT.	1,1

3.3. Identificar la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad. CMCT.	1,1
3.4. Efectuar medidas en situaciones reales utilizando las unidades del sistema métrico decimal y utilizando la notación científica. CMCT, CAA.	1,1
3.5. Identificar la denominación de los cambios de estado de la materia. CMCT, CAA.	1,1
3.6. Identificar con ejemplos sencillos diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos. CCL, CMCT, CAA.	1,1
3.7. Identificar los diferentes estados de agregación en los que se presenta la materia utilizando modelos cinéticos para explicar los cambios de estado. CCL, CMCT, CAA.	1,1
3.8. Identificar sistemas materiales relacionándolos con su estado en la naturaleza. CCL, CMCT, CAA.	1,1
3.9. Reconocer los distintos estados de agregación de una sustancia dadas su temperatura de fusión y ebullición. CCL, CMCT, CAA.	1,1
3.10. Establecer diferencias entre ebullición y evaporación utilizando ejemplos sencillos. CCL, CMCT, CAA.	1,1
 UD. 4. Separación de mezclas y sustancias	
4.1. Identificar y describir lo que se considera sustancia pura y mezcla. CCL, CMCT, CAA.	2,2
4.2. Establecer las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos. CCL, CMCT, CAA.	2,2
4.3. Discriminar los procesos físicos y químicos. CMCT, CAA.	1,7
4.4. Seleccionar de un listado de sustancias, las mezclas, los compuestos y los elementos químicos. CMCT, CAA.	1,7
4.5. Aplicar de forma práctica diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos. CMCT, CAA.	1,1
4.6. Describir las características generales básicas de materiales relacionados con las profesiones, utilizando las TIC. CMCT, CD, CAA.	1,1
4.7. Trabajar en equipo en la realización de tareas.	1,1
 UD. 5. Reconocimiento de la energía en los procesos naturales	
5.1. Identificar situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la intervención de la energía. CMCT, CSC, CEC.	2,2
5.2. Reconocer diferentes fuentes de energía. CMCT, CAA.	2,2
5.3. Establecer grupos de fuentes de energía renovable y no renovable. Se han mostrado las ventajas e inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando las TIC. CMCT, CD, CAA.	2,2
5.4. Aplicar cambios de unidades de la energía. CMCT, CAA.	1,1
5.5. Mostrar en diferentes sistemas la conservación de la energía. CMCT, CAA.	1,1
5.6. Describir procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía. CMCT, CSC, CEC.	2,2
 UD. 6. Localización de estructuras anatómicas básicas	
6.1. Identificar y describir los órganos que configuran el cuerpo humano, y se les ha asociado al sistema o aparato correspondiente. CCL, CMCT.	1,7
6.2. Relacionar cada órgano, sistema y aparato a su función y se han reseñado sus asociaciones. CCL, CMCT.	1,7
6.3. Describir la fisiología del proceso de nutrición. CCL, CMCT.	1,7
6.4. Detallar la fisiología del proceso de excreción. CCL, CMCT.	1,7
6.5. Describir la fisiología del proceso de reproducción. CCL, CMCT.	1,7
6.6. Detallar cómo funciona el proceso de relación. CCL, CMCT, CAA.	1,7
6.7. Utilizar herramientas informáticas describir adecuadamente los aparatos y sistemas. CMCT, CD, CAA.	1,0
 UD. 7. Diferenciación entre salud y enfermedad	
7.1. Identificar situaciones de salud y de enfermedad para las personas. CMCT, CAA.	2,2
7.2. Describir los mecanismos encargados de la defensa del organismo. CCL, CMCT, CAA.	2,2

- 7.3. Identificar y clasificar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y reconocido sus causas, la prevención y los tratamientos. CCL, CMCT, CAA. 1,1
- 7.4. Relacionar los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido. CCL, CMCT, CAA. 1,1
- 7.5. Entender la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas. CMCT, CSC, CEC. 1,1
- 7.6. Reconocer el papel que tienen las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas. CMCT, CSC, CEC. 1,1
- 7.7. Describir el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes. CMCT, CSC. 1,1
- 7.8. Reconocer situaciones de riesgo para la salud relacionadas con su entorno profesional más cercano. Se han diseñado pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas. CMCT, CSC. 1,1

UD. 8. Elaboración de menús y dietas

- 8.1. Distinguir entre el proceso de nutrición y el de alimentación. CCL, CMCT. 2,2
- 8.2. Diferenciar los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud. CCL, CMCT. 1,7
- 8.3. Reconocer la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo humano. CCL, CMCT, CSC. 2,2
- 8.4. Relacionar las dietas con la salud, diferenciando entre las necesarias para el mantenimiento de la salud y las que pueden conducir a un menoscabo de la misma. CCL, CMCT, CSC.) 2,2
- 8.5. Realizar el cálculo sobre balances calóricos en situaciones habituales de su entorno. CCL, CMCT, CSC. 1,1
- 8.6. Calcular el metabolismo basal y sus resultados se ha representado en un diagrama, estableciendo comparaciones y conclusiones. CCL, CMCT, CAA. 0,6
- 8.7. Elaborar menús para situaciones concretas, investigando en la red las propiedades de los alimentos. CCL, CMCT, CSC. 1,1

UD. 9. Resolución de ecuaciones sencillas

- 9.1. Concretar propiedades o relaciones de situaciones sencillas mediante expresiones algebraicas. CCL, CMCT, CSC. 3,3
- 9.2. Simplificar expresiones algebraicas sencillas utilizando métodos de desarrollo y factorización. CCL, CMCT. 3,3
- 9.3. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado. CCL, CMCT, CSC. 2,2
- 9.4. Resolver problemas sencillos utilizando el método gráficos y las TIC. CMCT, CD, CAA. 2,2

Ciencias Aplicadas II. de 2º de F.P.B.:

UD.1. Trabajo cooperativo

- 1.1. Debatir sobre los problemas del trabajo en equipo. CSC, CAA. 1,3
- 1.2. Elaborar unas normas para el trabajo por parte de cada equipo. CSC, CAA. 1,3
- 1.3. Trabajar correctamente en equipos formados atendiendo a criterios de heterogeneidad. CSC, CAA, SIEE. 1,3
- 1.4. Asumir con responsabilidad distintos roles para el buen funcionamiento del equipo. CSC, CAA, SIEE. 1,3
- 1.5. Usar el cuaderno de equipo para realizar el seguimiento del trabajo. CSC, CAA. 0,8
- 1.6. Aplicar estrategias para solucionar los conflictos surgidos en el trabajo cooperativo. CSC. 1,3
- 1.7. Realizar trabajos de investigación de forma cooperativa usando estrategias complejas. CMCT, CSC, CEC. 1,3

UD.2. Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

- 2.1. Usar correctamente las herramientas de comunicación social para el trabajo cooperativo con los compañeros y compañeras. CSC, CAA, SIEE. 2,3
- 2.2. Discriminar fuentes fiables de las que no lo son. CAA, CD. 2,3
- 2.3. Seleccionar la información relevante con sentido crítico. CSC, CAA, CD. 2,3
- 2.4. Usar Internet con autonomía y responsabilidad en la elaboración de trabajos e investigaciones. CAA, CD. 2,2

UD.3. Estudio y resolución de problemas mediante elementos básicos del lenguaje matemático.

- 3.1. Operar números naturales, enteros y decimales, así como fracciones, en la resolución de problemas reales, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o con calculadora, realizando aproximaciones en función del contexto y respetando la jerarquía de las operaciones. CMCT, CAA. 0,8
- 3.2. Organizar información y/o datos relativos al entorno profesional en una hoja de cálculo usando las funciones más básicas de la misma: realización de gráficos, aplicación de fórmulas básicas, filtro de datos, importación y exportación de datos. CMCT, CAA. 0,8
- 3.3. Realizar análisis de situaciones relacionadas con el entorno profesional que requieran de organización y tratamiento de datos elaborando informes con las conclusiones. CMCT, CAA. 0,8
- 3.4. Diferenciar situaciones de proporcionalidad de las que no lo son, caracterizando las proporciones directas e inversas como expresiones matemáticas y usando éstas para resolver problemas del ámbito cotidiano y del perfil profesional. CMCT, CAA. 0,8
- 3.5. Usar los porcentajes para analizar diferentes situaciones y problemas relacionados con las energías. CMCT, CAA. 0,8
- 3.6. Concretar propiedades o relaciones de situaciones sencillas mediante expresiones algebraicas. CMCT, CAA. 0,8
- 3.7. Simplificar expresiones algebraicas sencillas utilizando métodos de desarrollo y factorización. CMCT, CAA. 0,4
- 3.8. Resolver problemas reales de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado y sistemas de ecuaciones. CSC, CMCT, CAA. 0,8
- 3.9. Resolver problemas sencillos que requieran el uso de ecuaciones utilizando el método gráficos y las TIC. CMCT, CAA. 0,8
- 3.10. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar. CCL, CMCT, CAA. 0,4
- 3.11. Aplicar las propiedades de los sucesos y la probabilidad. CMCT, CAA. 0,4
- 3.12. Resolver problemas cotidianos mediante cálculos de probabilidad sencillos. CSC, CMCT, CAA. 0,4

UD.4. Resolución de problemas sencillos.

- 4.1. Plantear hipótesis sencillas, a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios. CMCT, CAA. 1,6
- 4.2. Analizar las diversas hipótesis y se ha emitido una primera aproximación a su explicación. CMCT, CAA. 1,6
- 4.3. Planificar métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no su hipótesis. CMCT, CAA. 1,3
- 4.4. Trabajar en equipo en el planteamiento de la solución. CSC, CMCT, CAA. 1,3
- 4.5. Recopilar los resultados de los ensayos de verificación y plasmado en un documento de forma coherente. CMCT, CAA. 1,3
- 4.6. Defender el resultado con argumentaciones y pruebas las verificaciones o refutaciones de las hipótesis emitidas. CSC, CMCT, CAA. 1,3

UD.5. Reconocimiento de la anatomía y fisiología de las funciones de relación y reproducción.

- 5.1 Identificar la función de relación como un conjunto de procesos de obtención de información, procesado de la misma y elaboración de una respuesta. CMCT, CSC, CEC. 1,3

- 5.2. Reconocer los órganos fundamentales del sistema nervioso, identificando los órganos de los sentidos y su función principal. CMCT, CAA. 1,3
- 5.3. Valorar la función reguladora que realizan algunas hormonas del cuerpo humano, reconociendo las glándulas más importantes del cuerpo. CMCT, CD, CAA. 1,6
- 5.4. Identificar los factores sociales que repercuten negativamente en la salud como el estrés y el consumo de sustancias adictivas. CMCT, CSC. 0,8
- 5.5. Distinguir entre reproducción y sexualidad. CMCT, CAA. 0,8
- 5.6. Reconocer las principales diferencias del aparato reproductor masculino y femenino, identificando la función principal de cada uno. CMCT. 1,3
- 5.7. Valorar las principales etapas por las que transcurre el ciclo menstrual, identificando el periodo en el que es más probable la fecundación. CMCT, CAA. 1,3

UD.6. Diferenciación entre salud y enfermedad.

- 6.1. Identificar situaciones de salud y de enfermedad para las personas. CCL, CMCT, CSC. 0,8
- 6.2. Describir los mecanismos encargados de la defensa del organismo. CCL, CMCT. 0,8
- 6.3. Identificar y clasificar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y reconocido sus causas, la prevención y los tratamientos. CSC, CMCT. 0,8
- 6.4. Relacionar los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido. CAA, CMCT. 0,8
- 6.5. Comprender la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas. CAA, CMCT. 1,3
- 6.6. Reconocer el papel que tienen las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas. CMCT, CAA. 1,3
- 6.7. Describir el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes. CMCT, CD, CAA. 0,4
- 6.8. Valorar la importancia del empleo de los equipos de protección individualizada en la realización de trabajos prácticos relacionados con el entorno profesional. CSC, CMCT. 0,4
- 6.9. Tomar conciencia de la influencia de los hábitos sociales positivos - alimentación adecuada, práctica deportiva, descanso 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 éstos. CSC, CMCT. 0,8
- 6.10. Buscar e interpretar informaciones estadísticas relacionadas con la salud y la enfermedad adoptando una actitud crítica ante las mismas. CSC, CMCT, CD. 0,4
- 6.11. Utilizar las gráficas de las funciones exponenciales para resolver problemas relacionados con el campo de la salud como el crecimiento de colonias de bacterias o virus o la propagación de una enfermedad infecciosa. CMCT, CD. 0,4

UD.7. Reconocimiento de situaciones relacionadas con la energía.

- 7.1 Identificar situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la intervención de la energía. CMCT), CSC. 0,8
- 7.2 Reconocer diferentes fuentes de energía. CMCT), CAA. 0,8
- 7.3 Analizar diferentes situaciones aplicando la Ley de conservación de la energía y el principio de degradación de la misma. CMCT, CAA. 0,8
- 7.4 Describir procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía. CMCT), CAA. 0,8
- 7.5 Relacionar la energía, el calor y la temperatura manejando sus unidades de medida. CMCT, CAA. 0,8
- 7.6 Establecer grupos de fuentes de energía renovable y no renovable. CMCT, CSC, CAA. 0,8
- 7.7 Debatir de forma argumentada sobre las ventajas e inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando las TIC para obtener y presentar la información. CMCT, CD, CAA. 0,8
- 7.8 Identificar y manejar las magnitudes físicas básicas a tener en cuenta en el consumo de electricidad en la vida cotidiana. CMCT, CD, CAA. 0,8

- 7.9 Analizar los hábitos de consumo y ahorro eléctrico y se han establecido líneas de mejora en los mismos basándose en la realización de cálculos del gasto de energía en aparatos electrodomésticos y proponiendo soluciones de ahorro justificados con datos. CMCT, CD, CAA. 0,4
- 7.10 Analizar la factura de la luz y se ha trabajado con la función afín consumo-coste asociada a la misma. CMCT, CD, CAA. 0,4
- 7.11 Clasificar las centrales eléctricas y descrito la transformación energética en las mismas debatiendo las ventajas y desventajas de cada una de ellas. CMCT, CSC, CAA. 0,4
- 7.12 Analizar el tratamiento y control de la energía eléctrica, desde su producción hasta su consumo valorando los costes. CMCT, CSC, CAA. 0,4

UD.8. Aplicación de técnicas físicas o químicas.

- 8.1 Verificar la disponibilidad del material básico utilizado en un laboratorio. CMCT, CD, SIEE. 1,3
- 8.2 Identificar y medir magnitudes básicas, entre otras, masa, peso, volumen, densidad, temperatura. CMCT, CSC, CAA. 1,3
- 8.3 Realizar alguna práctica de laboratorio para identificar identificado algún tipo de biomoléculas presentes en algún material orgánico. CMCT, CAA. 1,7
- 8.4 Describir la célula y tejidos animales y vegetales mediante su observación a través de instrumentos ópticos. CMCT, CAA. 2,0
- 8.5 Elaborar informes de ensayos en los que se incluye el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales. CMCT, CD, SIEE. 2,0

UD.9. Utilización Reconocimiento de reacciones químicas cotidianas.

- 9.1 Identificar reacciones químicas principales de la vida cotidiana, la naturaleza y la industria. CMCT, CSC, CAA. 2,0
- 9.2 Describir las manifestaciones de reacciones químicas. CMCT, CAA), CCL. 2,0
- 9.3 Describir los componentes principales de una reacción química y la intervención de la energía en la misma. CMCT, CAA, CCL. 1,3
- 9.4 Reconocer algunas reacciones químicas tipo, como combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbica, anaeróbica. CMCT, CD, SIEE. 1,3
- 9.5 Identificar los componentes y el proceso de reacciones químicas sencillas mediante ensayos de laboratorio. CMCT, CAA. 0,8
- 9.6 Elaborar informes utilizando las TIC sobre las industrias más relevantes: alimentarias, cosmética, reciclaje, describiendo de forma sencilla los procesos que tienen lugar en las mismas. CMCT, CD, SIEE. 0,8

UD.10 Reconocimiento de la influencia del desarrollo tecnológico sobre la sociedad y el entorno.

- 10.1 Analizar las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible. CMCT, CSC, CAA. 1,3
- 10.2 Proponer medidas elementales encaminadas a favorecer el desarrollo sostenible. CMCT, CAA, CCL. 1,3
- 10.3 Diseñar estrategias básicas para posibilitar el mantenimiento del medioambiente. CMCT, CSC, CAA. 1,3
- 10.4 Trabajar en equipo en la identificación de los objetivos para la mejora del medioambiente. CMCT, CSC, CAA. 1,3
- 10.5 Reconocer los fenómenos de la contaminación atmosférica y los principales agentes causantes de la misma. CMCT, CSC, CAA. 0,8
- 10.6 Investigar sobre el fenómeno de la lluvia ácida, sus consecuencias inmediatas y futuras y cómo sería posible evitarla. CMCT, CD, SIEE. 0,8
- 10.7 Describir el efecto invernadero argumentando las causas que lo originan o contribuyen y las medidas para su minoración. CMCT, CAA, CCL. 0,8
- 10.8 Describir la problemática que ocasiona la pérdida paulatina de la capa de ozono, las consecuencias para la salud de las personas, el equilibrio de la hidrosfera y las poblaciones. CMCT, CAA, CCL, CSC. 0,8

UD.11 Valoración de la importancia del agua para la vida en la Tierra.	
11.1 Reconocer y valorado el papel del agua en la existencia y supervivencia de la vida en el planeta. CMCT, CSC, CAA, CCL.	1,6
11.2 Obtener, seleccionar y procesar información sobre el uso y gestión del agua a partir de distintas fuentes y se ha aplicado a la construcción de modelos sostenibles de gestión de los recursos hídricos. CMCT, CD, SIEE.	1,6
11.3 Analizar los efectos que tienen para la vida en la Tierra la contaminación y el uso irresponsable de los acuíferos. CMCT, CSC, CAA, CCL.	1,6
11.4 Identificar posibles contaminantes en muestras de agua de distinto origen planificado y realizando ensayos de laboratorio. CMCT, CAA, CSC.	1,6
11.5 Realizar cálculos relativos al consumo doméstico de agua y sus repercusiones en el gasto local, regional y nacional, extrayendo conclusiones relativas a la reducción del consumo que puede suponer la aplicación de medidas de ahorro. CMCT, CAA, CSC.	1,6

UD.12 Identifica componentes de circuitos básicos

12.1 Identificar los elementos básicos de un circuito sencillo, relacionándolos con los existentes en su vida cotidiana. CMCT, CSC, CAA, CCL.	1,6
12.2 Poner de manifiesto los factores de los que depende la resistencia de un conductor. CMCT, CAA.	1,6
12.3 Experimentar sobre circuitos elementales las variaciones de una magnitud básica en función de los cambios producidos en las otras. CMCT, CAA.	1,3
12.4 Realizar esquemas de circuitos eléctricos sencillos interpretando las distintas situaciones sobre los mismos. CMCT, CSC, CAA.	1,3
12.5 Describir y ejemplarizado las variaciones producidas en las asociaciones: serie, paralelo y mixtas. CMCT CAA, CCL.	1,3
12.6 Calcular magnitudes eléctricas elementales en su entorno habitual de consumo. CMCT, CAA, CSC.	1,3

13.4.- Criterios de corrección y calificación

Hay que hacer hincapié en la idea de que más importante que saber reproducir de memoria ciertos enunciados de principios o leyes, es saber utilizarlos en un contexto adecuado, expresar las conclusiones con un lenguaje adecuado, predecir lo que ocurrirá en determinadas situaciones haciendo uso de los conocimientos de física y química, etc.

En cualquier caso, la decisión sobre los criterios para corregir una prueba corresponde fundamentalmente a la persona que la elabora y corrige, por lo que no se puede tratar aquí con todo detalle.

En el caso de tener alumnado con necesidades educativas de apoyo específico, su evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos y criterios de evaluación establecidos en las correspondientes adaptaciones curriculares que, para ellos, se hubiera realizado en base a los datos médicos y psicopedagógicos relevantes y en colaboración con el departamento de Orientación.

Para la calificación se tendrán en cuenta:

- La realización de gráficos que demuestren la comprensión de la situación a resolver.
- El planteamiento adecuado de la solución que se propone.
- La calidad de las explicaciones.
- La corrección de los cálculos.
- La expresión de las unidades.
- La buena presentación, redacción y ortografía.

Con carácter general, salvo indicación contraria en la prueba, se aplicarán los siguientes criterios:

- Cuando la respuesta deba ser razonada o justificada, el no hacerlo conllevará una puntuación de cero en ese apartado.
- Si en el proceso de resolución de las preguntas se comete un error de concepto básico, éste conllevará una puntuación de cero en el apartado correspondiente.
- Los errores de cálculo numérico se penalizarán con un 10% de la puntuación del apartado correspondiente.
- La expresión de los resultados numéricos sin unidades o con unidades incorrectas supondrá una reducción del 50% en el valor de la cuestión.
- La presencia de faltas de ortografía en la realización de las pruebas tendrá una reducción que dependerá de la etapa educativa:
 - 0,05 puntos por cada falta, con un máximo de 1 punto, en 1º, 2º, 3º y 4º ESO.
 - 0,1 puntos por cada falta, con un máximo de 2 puntos, en Bachillerato.

14.- RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO PENDIENTE

Para cada alumno que presenta materias pendientes de cursos anteriores el departamento elaborará un plan de recuperación personalizado y propone la siguiente forma de recuperación.

- **Alumnado de 2º de Bachillerato con Física y Química pendiente de 1º de Bachillerato.**
 - ▲ Se divide la materia en dos bloques: uno de Física y otro de Química. Para estos alumnos el Departamento realizará una prueba de Química en diciembre y otra de Física en marzo. La calificación numérica final es la media aritmética de ambas partes, debiendo sacar en ambas pruebas una nota mínima de cuatro. De no conseguir el objetivo, el alumno tendrá una oportunidad más en abril-mayo. El alumno será calificado en cada una de las evaluaciones, a partir de las notas de las pruebas realizadas.
 - ▲ El profesor responsable de la recuperación de la materia entregará una serie de ejercicios, para que el alumno los realice y quincenalmente resuelva las dudas, en horario de recreo, de horas libres o en las horas de clase con el profesor. Estos ejercicios ayudarán al alumno a superar los exámenes.
 - ▲ En septiembre se hará una prueba única que incluya los dos bloques.
 - ▲ La profesora encargada de examinar y resolver dudas será Miguel Rubiano Sánchez, aunque parece que por ahora no hay alumnos en tal circunstancia.
 - ▲ Se comunicarán las fechas de las pruebas a través del tablón de anuncios de la clase correspondiente.
- **Alumnos con Física y Química pendiente de 2º de E.S.O., alumnos con Física y Química pendiente de 3º E.S.O. y alumnos con materias pendientes del Ámbito Científico Matemático de PMAR de 2º E.S.O.**
 - ▲ Se dividirá cada materia en tres bloques, y cada bloque se corresponde con una colección de ejercicios y tareas que permitan superar los objetivos no alcanzados del curso anterior. Las calificaciones de cada bloque serán las obtenidas en cada una de las evaluaciones. La calificación final será la media aritmética de los bloques.
 - ▲ En el aula, y personalmente, se les explicará detenidamente los trabajos que deben ir desarrollando a lo largo del curso y las fechas en las que lo deben entregar, así como de las normas que deben seguir en la presentación (estructura, limpieza, etc) de dichas actividades. Se revisará el grado de elaboración de las tareas cada 15 días y se les resolverá las dudas que les vayan surgiendo.
 - ▲ Estarán encargados del seguimiento de los alumnos con física y química pendiente de 2ºESO, los profesores Raquel Murillo Rodrigo y Manuel Romero Cuadrado, cada uno con los alumnos a los que imparte clases en tercero.
Estará encargada del seguimiento de los alumnos con física y química pendiente de 3ºESO el profesor Manuel Romero Cuadrado y de los pendientes de alguna materia del ámbito científico matemático de PMAR 2ºESO, el profesor Miguel Rubiano Sánchez.

15.- ATENCIÓN A ALUMNOS REPETIDORES.

Como sabemos cada día nos encontramos con alumnos que, no habiendo superado el curso, inician un nuevo curso con el objetivo de poder superarlo. En muchas ocasiones podemos plantearnos que se trata de alumnos que no se han esforzado lo suficiente para poder promocionar al curso siguiente, no obstante, nos encontramos con otro perfil de alumno que requiere una serie de adaptaciones para poder superar nuestra materia. Estas adaptaciones pueden ser curriculares o de mera adaptación de las pruebas o incluso el tiempo que emplea en realizarla.

Por tanto, procede que en el marco del grupo clase establezcamos estrategias tendentes a mejorar el progreso académico de estos alumnos, dichas estrategias pueden consistir en situarlo en un lugar que no se distraiga, o incluso el revisar de una manera más frecuente las tareas que realiza, llegando incluso casos en los que se requerirá una actuación más profunda del departamento de Orientación por si resulta necesaria una evaluación psicopedagógica o incluso otras actuaciones orientadas a incorporarlo a PMAR.

Como cada alumno tiene unas circunstancias diferentes al resto, el profesor de la materia de Física y Química realizará un Plan Personalizado para cada alumno repetidor en el que constarán las actuaciones que desde nuestra materia vamos a realizar.

16.- TRATAMIENTO DE LAS TICS

El uso de las tecnologías de la información y de la comunicación es algo que se da por supuesto hoy día en el campo de la enseñanza y de la ciencia, y los alumnos y las alumnas lo necesitarán para sus estudios posteriores y para sus caminos laborales. Así se plantea la incorporación de los saberes necesarios para desenvolverse en la sociedad, con especial atención a la comunicación lingüística y al uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.

Dependiendo de la etapa, nivel y grupo se podrán usar en el aula:

- ▲ Páginas interactivas en internet para que puedan visualizar algunos modelos científicos.
- ▲ Las pizarras digitales del centro.
- ▲ El cañón para presentar actividades en las aulas que no cuenten con pizarra digital.
- ▲ La página web del centro bien a través de la pestaña del departamento o bien a través de una plataforma Moodle.

En el presente curso, dadas las expectativas de posible confinamiento, el Centro ha contratado la plataforma G-Suite para ponerla a disposición de alumnos y profesores para el desarrollo telemático de la actividad educativa. Además se podrá utilizar puntualmente la plataforma que utilizan las enseñanzas de adultos para determinadas actividades.

17.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Gracias a la actual tecnología, podemos disponer de excelentes recursos didácticos para la enseñanza, no obstante la experiencia nos indica que en la mayor parte de las clases se siguen utilizando de forma habitual los llamados recursos tradicionales: libro de texto, apuntes, pizarra, etc.

Consideraremos la siguiente clasificación de los recursos que pueden usarse por parte de los miembros del Departamento a lo largo del presente curso:

- **RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS**

Los recursos impresos son los que de siempre han presentado una importancia central en la enseñanza. A lo largo del curso podrán usarse:

- *Libros de texto*: Muy utilizados por su eficacia. Posteriormente, se hará una relación de los libros que tiene establecido el departamento en los distintos niveles.
- *Apuntes*: Para completar o en sustitución de alguna unidad didáctica.
- *Monografías y libros específicos*: Utilizados para la lectura de biografías de científicos notables, o el tratamiento de algún tema puntual.

- Periódicos y revistas: Su uso es muy adecuado para ampliar conocimientos o elaborar trabajos monográficos.
- RECURSOS AUDIOVISUALES
Representa una de las aportaciones de la tecnología actual al campo educativo. Destacaremos los siguientes:
 - Carteles y murales: El Sistema Periódico tal vez sea el más utilizado.
 - Pizarra: Es el recurso tradicional aunque puede usarse la pizarra digital.
 - Videos didácticos: Muy utilizados por sus funciones de motivar, informar y visualizar. A su uso contribuye la notable y excelente oferta que existe en el mercado, y en particular en las Ciencias.
 - Maquetas y modelos tridimensionales: Es frecuente su uso, sobre todo en la representación de los modelos geométricos de las moléculas.
- RECURSOS INFORMÁTICOS
En el apartado anterior del tratamiento de las TIC ya se han comentado algunos recursos informáticos que pueden usarse.
- LABORATORIO
Más que un recurso, el laboratorio constituye una herramienta imprescindible para la enseñanza de la Química y la Física. Se usará el material y equipo de laboratorio así como guías de experimentos en aquellos grupos que acudan a realizar prácticas de laboratorio.

En cuanto a los libros de texto para el alumnado se tienen fijados los siguientes:

<u>MATERIA</u>	<u>NIVEL</u>	<u>EDITORIAL</u>
Física y Química	2º ESO	Santillana
Física y Química	3º ESO	Santillana
Física y Química	4º ESO	Santillana
Ámbito Científico Matemático PMAR	2º ESO	Bruño
Ámbito Científico Matemático PMAR	3º ESO	Editex
Física y Química	1º BACH	Santillana
Física y Química Adultos	1º BACH	Plataforma Agrega
Química	2º BACH	Santillana
Física	2º BACH	Santillana
Química Adultos	2º BACH	Plataforma Agrega
Ciencias aplicadas I	FPB 1	Santillana
Ciencias aplicadas II	FPB 2	Santillana

18.- INTERDISCIPLINARIDAD

El currículo se orientará a facilitar que el alumnado adquiera unos saberes coherentes, posibilitados por una visión interdisciplinar de los contenidos.

Atendiendo a este precepto es obvio que, por su propio carácter de disciplinas científicas, las materias de Física y Química están íntimamente vinculadas con el desarrollo de las restantes Ciencias de la Naturaleza, pero también lo está con otras materias del currículo del, lo que permite el tratamiento **interdisciplinar** de algunos contenidos.

Resultaría muy extenso un estudio concreto de las relaciones interdisciplinares entre nuestras materias y el resto, por ello, haremos aquí una pequeñísima muestra de estas relaciones. En este sentido, podemos destacar:

Física y Química. La Física aborda el estudio de los cambios materiales que no comportan modificaciones estructurales, mientras que la Química se dedica al estudio de estas últimas. Ambas visiones son complementarias para poder interpretar la realidad desde una visión científica global.

Biología. El estudio de la Química Orgánica y, en particular, de las macromoléculas debe ser abordado tanto desde la perspectiva de su estructura interna como desde la influencia en la constitución de la

materia viva. La importancia de algunos elementos en la constitución de los seres vivos supone una nueva visión de la materia, complementaria de la que proporciona la Química.

Matemáticas. La realización de cálculos y la cuantificación de muchos fenómenos físico-químicos requieren el uso de algoritmos y estrategias de cálculo que proceden de esta materia. Por otra parte, el manejo de tablas y de gráficos permite descubrir la evolución periódica de muchas propiedades.

Economía. El estudio de los procesos industriales, también desde un punto de vista económico, constituye un valioso complemento al abordar sus consecuencias sociales y medioambientales.

Tecnología. La tecnología permite conocer con detalle las características industriales de los procesos físicos y químicos. De este modo, se puede realizar un análisis comparativo entre el trabajo de laboratorio y en la industria.

Geografía. El conocimiento del medio que nos rodea, tanto desde el punto de vista físico como humano y económico, resulta de gran utilidad para analizar las implicaciones entre la física, la química y la sociedad.

Historia. Los acontecimientos históricos están íntimamente relacionados con el desarrollo tecnológico y, con frecuencia, el éxito o fracaso de determinados modelos y teorías científicas se halla vinculado al momento histórico en que se formularon. En muchos casos, dichos modelos y teorías, actualmente vigentes, fueron rechazados en el momento de su promulgación por razones ajenas al pensamiento científico.

Filosofía. El conocimiento del pensamiento humano a lo largo de los siglos y las múltiples ideas y visiones sobre la materia —desde Demócrito hasta Einstein— permiten entender mejor la evolución del pensamiento científico y la aparición de hipótesis, modelos, leyes y teorías que trataban de responder a cuestiones fundamentales sobre la constitución y el comportamiento de la materia.

Lengua Castellana y Literatura. La lengua es un vehículo de comunicación imprescindible para el desarrollo científico. Su conocimiento permite la interpretación rigurosa de textos. Por otra parte, muchos científicos han contribuido al desarrollo de la Literatura con obras de divulgación cuya lectura permite acceder de forma amena a grandes cuestiones científicas y tecnológicas.

19.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Todos los aspectos, elementos y componentes que intervienen en el proceso didáctico deben ser evaluados. Por tanto, se evaluarán:

- Los **objetivos**. Su consecución progresiva permite redefinirlos o profundizar en aspectos no adquiridos.
- Los **contenidos**, sobre los que se deben ejercer reformulaciones y adaptaciones, en función de su propia naturaleza y de la consecución de los objetivos.
- Las **actividades** que facilitan en el aprendizaje.
- La **metodología** empleada en el proceso de enseñanza/aprendizaje.
- Los **recursos** o medios que favorecen esa acción educativa.

En la evaluación participan agentes externos e internos; por externos pueden entenderse la Inspección Educativa y la realización por parte del alumnado de la prueba de Acceso a la Universidad y de las pruebas de diagnóstico. Por evaluación interna se entenderá la realizada por el propio centro, el equipo docente y el propio profesor/a. Estas revisiones se realizarán en las reuniones que el departamento didáctico acometerá después de cada evaluación y en la que se verá el grado de cumplimiento de la programación, dificultades encontradas y medidas a tomar.

Se atenderán una serie de ítems que, junto con nuestra reflexión, nos servirán para realizar el diagnóstico y autoevaluación de nuestra labor a lo largo del curso con el fin de reajustar nuestra programación para el curso académico siguiente. Dichos ítems son:

- Sobre los resultados de los contenidos: buenos (+70% de aprobados), normales (40-70% de aprobados), o malos (menos del 40%).

- Sobre la participación del alumnado: buena, normal, regular o mala.
- Sobre las actividades realizadas: grado de interés y participación del alumnado en virtud de los comentarios del alumnado y los resultados obtenidos. En base a ello se decidirán mantenerlas, emplear más o menos o cambiar actividades con el fin de incrementar el aprovechamiento de las mismas.
- Sobre la metodología: esta evaluación puede apoyarse, principalmente, sobre dos pilares. Por un lado los resultados académicos en bruto y, por otro lado, los comentarios recibidos por el alumnado evaluando nuestro trabajo.

20.- MODIFICACIONES NECESARIAS EN LA PROGRAMACIÓN UNA VEZ

REALIZADA LA EVALUACIÓN INICIAL

El punto de partida de nuestra programación debe realizarse a partir de los resultados obtenidos por nuestros alumnos en la evaluación inicial y por tanto antes de nada se requiere realizar un análisis de esos resultados.

Los resultados de esta evaluación difieren mucho en función de los cursos y grupos a los que se ha realizado, por lo que nos centraremos en lo que se refiere a lo que ha tenido que ver con las actuaciones que hemos realizado.

Debido al confinamiento de finales del curso anterior quedaron contenidos por ver en muchas materias. Por ello se han elaborado unos anexos a esta programación en los cuales se recoge como recuperar los esenciales para el presente curso.

2º ESO.- Se dejan ver algunas carencias, sobre todo en comprensión lectora, realización de resúmenes, autonomía a la hora de estudiar y aplicar técnicas de estudio, por lo que habrá que trabajar de una manera constante con el alumnado de ese nivel. También se ha detectado unas competencias matemáticas muy limitadas ante las cuales tendremos que renunciar a algunos instrumentos para abordar los cálculos, como son los factores de conversión, que estimamos mejor dejarlos para el tercer curso. Con estos alumnos hay que realizar una importante tarea de revisión de cómo trabajan minuto a minuto para evitar despistes y falta de atención.

3º ESO.- Las resultados de las pruebas iniciales difieren mucho entre los grupos A y B, por un lado, y el C por otro. El motivo es por contener todos los alumnos con las matemáticas académicas. En los primeros se ha detectado un nivel mucho más bajo en todas las asignaturas en general, por lo que intentaremos ceñirnos a los contenidos mínimos exigibles, no realizando las tareas de más complejidad hasta que el alumnado adquiera un nivel adecuado.

4º ESO.- Los alumnos de este curso no presentan grandes dificultades en la prueba inicial, aunque ha habido diferentes resultados en dichas pruebas.

Alumnado del programa de PMAR.- Al realizar las pruebas iniciales, se ha detectado un nivel muy bajo, sobre todos en los alumnos de 2º ESO. Se ha decidido comenzar exigiendo los contenidos mínimos que marca la Ley, realizando ejercicios de baja dificultad, realizando muchas experiencias de laboratorio para motivar al alumnado, trabajos grupales, de forma que a medida que avance el curso se aumentará la dificultad de las tareas y se enriquecerán los contenidos.

Lo mismo, incluso más acentuado, se puede decir del grupo atendido por el profesor Covid.

En Bachillerato no se han observado dificultades entre los alumnos tras la evaluación inicial por lo que no ha sido necesario realizar ningún tipo de modificación ni actuación.

Estas medidas fundamentalmente organizativas se vieron tanto en las sesiones de la evaluación como en el Departamento de Física y Química.

Paralelamente a estas medidas organizativas hemos acordado que en la medida de lo posible la metodología que empleemos en los primeros cursos de la ESO, sea una metodología participativa, con una constante interacción de los alumnos, hacer las clases prácticas y conectadas con la vida real para que nuestros alumnos dejen de ver la Física y la Química como algo abstracto e imposible para algunos de ellos. Se propiciará el uso de la pizarra digital y materiales alternativos que existen en la red, y las prácticas de laboratorio, las cuales resultan muy motivadoras para el alumnado.

Trimestralmente realizaremos una evaluación de nuestra programación y toda esta información se recogerá en las actas de nuestro departamento.

21.- PROGRAMACIONES POR MATERIAS

Estas programaciones, cuyos detalles pormenorizados se señalarán a continuación, podrán ser modificadas en las reuniones del Departamento que se celebrarán a lo largo del curso.

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

1.- Objetivos del área de Física y Química

En el primer ciclo de la ESO se han de afianzar los conocimientos adquiridos por los alumnos a lo largo de la Educación Primaria, desde un enfoque esencialmente fenomenológico, presentando la materia como explicación lógica de muchos de los fenómenos a los que los alumnos están acostumbrados y conocen. En el segundo ciclo de la ESO el enfoque debe de ser más formal, enfocado a dotar a los alumnos de capacidades específicas asociadas a esta materia, y se sentarán las bases de los contenidos que recibirán en 1º de Bachillerato un enfoque más académico.

La enseñanza de la Física y Química en esta etapa contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

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.

2.- Bloques de contenidos

- Bloque 1. La actividad científica
- Bloque 2. La materia
- Bloque 3. Los cambios

- Bloque 4. El movimiento y las fuerzas
- Bloque 5. La energía

*El bloque de contenido 1 se tratará en la unidad 1 para introducir el trabajo en ciencias y en todas las demás unidades, puesto que la actividad científica debe estar presente en toda la materia.

3.- Unidades didácticas

Bloque 1. La actividad científica.

Unidad 1: La materia y la medida.

A) Contenidos

- 1.- La física y la química. Reconocimiento de la importancia de las ciencias física y química.
- 2.- Los instrumentos de medida. El manejo de los instrumentos de medida. Las medidas (medidas indirectas).
- 3.- Cambio de unidades.
- 4.- Interpretación de resultados experimentales. Contrastación de una teoría con datos experimentales.
- 5.- Valoración de la importancia del método científico para el avance de la ciencia. Realización de proyectos de investigación y reflexión sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos.
- 6.- Observación de los procedimientos y del orden en el trabajo de laboratorio respetando la seguridad de todos los presentes.
- 7.- La materia y sus propiedades. Identificación de las propiedades y características de la materia.
- 8.- Relación de las propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.
- 9.- Cálculo y medición de volumen, masa y densidad en distintos contextos.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Real Decreto 1105/2014)

B1-1. Reconocer e identificar las características del método científico. (CMCT)

B1-1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. (CMCT, CAA, CCL, SIEP).....5%

B1-1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. (CMCT, CAA, CCL, SIEP).....5%

B1-3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. (CMCT)

B1-3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. (CMCT, CAA).....30%

B1-4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. (CCL, CMCT, CAA, CSC)

B1-4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas. (CMCT).....20%

B2-1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. (CMCT, CAA)

B2-1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. (CMCT, CAA).....	25%
B2-1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos. (CMCT, CAA).....	5%
B2-1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad. (CMCT, CAA).....	10%

Bloque 2. La materia.

Unidad 2: Estados de la materia.

A) Contenidos

- 1.- Los estados físicos de la materia.
- 2.-La teoría cinética y los estados de la materia.La teoría cinética y los sólidos.La teoría cinética y los líquidos.La teoría cinética y los gases.
- 3.-Las leyes de los gases.
- 4.-Ley de Boyle-Mariotte. Temperatura del gas constante.
- 5.-Ley de Gay-Lussac. Volumen del gas constante.
- 6.-Ley de Charles. Presión del gas constante.
- 7.-Aplicación de una técnica. La velocidad de las partículas de un gas. Los cambios de estado.
- 8.-Los estados del agua y la meteorología.
- 9.-Análisis científico. El deshielo en los polos.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Real Decreto 1105/2014)

B1-1. Reconocer e identificar las características del método científico. (CMCT)	
B1-1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. (CMCT, CAA, CCL, SIEP).....	5%
B1-1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. (CMCT, CAA, CCL, SIEP).....	5%
B1-3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. (CMCT)	
B1-3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. (CMCT, CAA).....	5%
B2-2. 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)	
B2-2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. (CMCT, CAA).....	25%
B2-2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular. (CMCT, CAA).....	20%
B2-2.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos. (CMCT, CAA).....	15%
B2-2.4. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias. (CMCT, CAA).....	15%

B2-3. 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)

B2-3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular. (CMCT, CAA, SIEP).....5%

B2-3.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases. (CMCT, CAA, SIEP, CCL).....5%

Bloque 2. La materia.

Unidad 3: Diversidad de la materia.

A) Contenidos

1.-La materia.

2.-Las mezclas. Las disoluciones.

3.-Las dispersiones coloidales. Las emulsiones.

4.-Las sustancias puras.

5.-Mezclas en la vida cotidiana.

6.-Procedimientos para la separación de mezclas heterogéneas. Criba. Separación magnética. Filtración. Decantación.

7.-Procedimientos para la separación de mezclas homogéneas. Evaporación y cristalización. Destilación. Extracción con disolventes. Cromatografía.

8.-Aplicación de una técnica. Identificación de la diversidad de la materia en el agua.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Real Decreto 1105/2014)

B1-4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. (CCL, CMCT, CAA, CSC)

B1-4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas. (CMCT).....5%

B1-2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. (CCL, CSC)

B1-2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. (CSC, CAA).....5%

B2-4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. (CCL, CMCT, CSC)

B2-4.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides(CMCT, CAA).....25%

B2-4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés. (CMCT, CAA).....15%

- B2-4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro. (CMCT, CAA, SIEP).....25%
- B2-5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. (CCL, CMCT, CAA)
- B2-5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado. (CCL, CMCT, CAA).....25%

Bloque 3. Los cambios.

Unidad 4: Los cambios en la materia.

A) Contenidos

- 1.- Cambios físicos y químicos.
- 2.-Observación de cambios físicos en la materia.
- 3.-Observación de cambios químicos en la materia.
- 4.-Las reacciones químicas. Reacciones cotidianas.
- 5.-Factores de influencia en la velocidad de una reacción.
- 6.- Cambios en la materia: Sublimación del yodo. Oxidación del hierro. Influencia del tamaño.
- 7.- Relación entre los cambios en la materia y la contaminación.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Real Decreto 1105/2014)

- B1-5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. (CCL, CSC, CAA)
- B1-5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. (CCL, CMCT, CAA, CSC).....5%
- B1-4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. (CCL, CMCT, CAA, CSC)
- B1-4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas. (CMCT).....5%
- B3-1. 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)
- B3-1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. (CCL, CMCT, CAA).....30%
- B3-1.2. 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. (CCL, CMCT, CAA).....15%
- B3-2. . Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. (CMCT)
- B3-2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.(CMCT).....30%
- B3-6. 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)

B3-6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. (CAA, CSC, CMCT).....	5%
B3-6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. (CAA, CSC, CMCT).....	5%
B3-7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. (CCL, CAA, CSC)	
B3-7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. (CSC, CAA, SIEP).....	5%

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

Unidad 5: Fuerzas y movimiento.

A) Contenidos

- 1.- Concepto de fuerza.
- 2.-Ley de Hooke. El dinamómetro.
- 3.-Sistema de referencia. Trayectoria. Posición y desplazamiento.
- 4.-La velocidad. Cambios de unidades de velocidad.
- 5.-El movimiento rectilíneo uniforme (MRU).
- 6.-El movimiento circular uniforme (MCU).
- 7.-La aceleración.
- 8.- El movimiento y las fuerzas. Fuerzas que tiran o empujan. La fuerza de rozamiento y el movimiento.
- 9.- Las máquinas. Máquinas que transforman movimientos. Máquinas que transforman fuerzas.
- 10.- Máquinas que transforman fuerzas. La polea y las fuerzas. La rampa y las fuerzas.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Real Decreto 1105/2014)

B1-1. Reconocer e identificar las características del método científico. (CMCT)	
B1-1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. (CMCT, CAA, CCL, SIEP).....	5%
B1-1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. (CMCT, CAA, CCL, SIEP).....	5%
B1-3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. (CMCT)	
B1-3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. (CMCT, CAA).....	10%
B4-1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. (CMCT, CAA)	
B4-1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. (CMCT, CAA).....	15%
B4-1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente. (CMCT, CAA).....	10%

- B4-1.3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. (CMCT, CAA).....10%
- B4-1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional. (CMCT, CAA, CCL).....5%
- B4-2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. (CMCT)
- B4-2.1. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad. (CMCT, CAA).....25%
- B4-3. 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)
- B4-3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. (CMCT, CAA).....5%
- B4-3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. (CMCT, CAA, CCL).....5%
- B4-4. 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)
- B4-4.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas. (CMCT, CAA).....5%

Bloque 5. Energía.

Unidad 6: Energía.

A) Contenidos

- 1.-La energía.
- 2.-Formas de presentación de la energía. Energía térmica. Energía cinética. Energía potencial. Energía eléctrica. Energía radiante. Energía química. Energía nuclear.
- 3.-Características de la energía. Intercambio de energía entre los cuerpos.
- 4.-Fuentes de energía. Fuentes renovables y no renovables de energía.
- 5.-Aprovechamiento de la energía.
- 6.-Impacto ambiental de la energía.
- 7.-La energía que utilizamos. Producción y consumo de energía en España. Ahorro energético y desarrollo sostenible.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Real Decreto 1105/2014)

- B5-1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. (CMCT)
- B5-1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. (CCL, CMCT, CAA).....20%
- B5-1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional. (CCL, CMCT, CAA).....15%
- B5-2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. (CMCT, CAA)
- B5-2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras. (CMCT, CAA).....20%

B5-3. 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)

B5-3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento. (CMCT, CAA).....20%

B5-5. 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)

B5-5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental. (CCL, CMCT, CAA, SIEP).....10%

B5-6. 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)

B5-6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales. (CCL, CSC, CAA).....5%

B5-6.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales) frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas. (CCL, CSC, CMCT, SIEP).....5%

B5-7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. (CCL, CAA, CSC)

B5-7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo. (CMCT, CAA, CSC, SIEP).....5%

Bloque 5. Energía.

Unidad 7: Temperatura y calor.

A) Contenidos

- 1.-El calor. Unidades de energía en el Sistema Internacional.
- 2.-El calor y la dilatación.
- 3.-La temperatura. Mediciones de temperatura mediante el uso de termómetro.
- 4.-Construcción de un termómetro de dilatación.
- 5.-Las escalas termométricas. Cambios de escala termométrica. Equivalencia entre escalas.
- 6.-El calor y los cambios de temperatura.
- 7.-El calor y los cambios de estado.
- 8.-Propagación del calor. Conducción. Convección. Radiación.
- 9.-Investigación: Conducción del calor en los metales. Convección del calor en el agua. Convección del calor en el aire.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Real Decreto 1105/2014)

B5-1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. (CMCT)

B5-1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. (CCL, CMCT, CAA).....15%

B5-1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional. (CCL, CMCT, CAA).....	15%
B5-2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. (CMCT, CAA)	
B5-2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras. (CMCT, CAA, CCL).....	15%
B5-3. 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)	
B5-3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. (CCL, CMCT, CAA).....	15%
B5-3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin. (CMCT, CAA).....	15%
B5-3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento. (CMCT, CAA).....	5%
B5-4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. (CCL, CMCT, CAA, CSC)	
B5-4.1. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc. (CMCT, CAA).....	5%
B5-4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil. (CMCT, CAA).....	5%
B5-4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas. (CMCT, CAA).....	10%

Bloque 5. Energía.

Unidad 8: Luz y sonido.

A) Contenidos

- 1.-Características de una onda. Propiedades de las ondas. Efecto de una onda. Intensidad y energía. Frecuencia.
- 2.-Las ondas sonoras. Características del sonido.
- 3.-Las ondas de luz. El espectro electromagnético.
- 4.-Los cuerpos y la luz. El color de la luz y los cuerpos.
- 5.-Aplicaciones de la luz y el sonido.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Real Decreto 1105/2014)

- B1-2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. (CCL, CSC)
- B1-2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. (CSC, CAA).....5%
- B1-5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. (CCL, CSC, CAA)

B1-5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. (CCL, CMCT, CAA, CSC).....	5%
B5-13. Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz. (CMCT)	
B5-13.1. Reconoce e identifica los fenómenos de reflexión y refracción de la luz, interpretándolos desde un punto de vista de una onda. (CMCT, CAA).....	40%
B5-14. Reconocer los fenómenos de eco y reverberación. (CMCT)	
B5-14.1. Argumenta los fenómenos de eco y reverberación, desde el punto de vista de las ondas sonoras.....	40%
B5-15. Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica. (CCL, CSC)	
B5-15.1. Muestra una actitud crítica y argumentada en un debate acerca de la contaminación acústica y lumínica.....	10%

4.- Temporalización

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS

EVALUACIÓN	UNIDADES
1ª EVALUACIÓN	1, 2, 3
2ª EVALUACIÓN	4, 5, 6
3ª EVALUACIÓN	7, 8

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO

Elaborado en Séneca

FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO

1.- Objetivos del área de Física y Química

En el primer ciclo de la ESO se han de afianzar los conocimientos adquiridos por los alumnos a lo largo de la Educación Primaria, desde un enfoque esencialmente fenomenológico, presentando la materia como explicación lógica de muchos de los fenómenos a los que los alumnos están acostumbrados y conocen. En el segundo ciclo de la ESO el enfoque debe de ser más formal, enfocado a dotar a los alumnos de capacidades específicas asociadas a esta materia, y se sentarán las bases de los contenidos que recibirán en 1º de Bachillerato un enfoque más académico.

La enseñanza de la Física y Química en esta etapa contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

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.

2.- Bloques de contenidos

- Bloque 1. La actividad científica
- Bloque 2. La materia
- Bloque 3. Los cambios
- Bloque 4. El movimiento y las fuerzas
- Bloque 5. La energía

3.- Unidades didácticas

Bloque 4	Unidad 1. El movimiento.
Bloque 4	Unidad 2. Las fuerzas.
Bloque 4	Unidad 3. Fuerzas gravitatorias.
Bloque 4	Unidad 4. Fuerzas en fluidos
Bloque 5	Unidad 5. Trabajo y energía.
Bloque 5	Unidad 6. Transferencia de energía: calor.
Bloque 2	Unidad 7. Los átomos. Sistema periódico y enlace químico.
Bloque 3	Unidad 8. La reacción química. Cálculos estequiométricos.
Bloque 3	Unidad 9. La Química del carbono.

*El bloque 1 deberá abarcar todas las unidades didácticas.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

Unidad 1: El movimiento.

A) Contenidos

- 1.-Magnitudes que describen el movimiento. Elección del sistema de referencia adecuado al tipo de movimiento. Identificación del vector de posición y el desplazamiento. Obtención de la velocidad media y la velocidad instantánea.
- 2.-La velocidad. Movimiento rectilíneo uniforme (MRU).
- 3.-La aceleración. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).
- 4.-Movimiento circular uniforme (MCU).

5.-Resolución de ecuaciones del movimiento rectilíneo uniforme, movimiento rectilíneo uniformemente acelerado, velocidad y posición. Representación e interpretación de gráficas del MRU y MRUA.

6.-Relación de las magnitudes lineales y angulares.

7.-Reflexión sobre el límite de velocidad en autovías y autopistas.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Real Decreto 1105/2014)

B1-3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.

B1-3.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.....5%

B1-7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.

B1-7.1. Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula.....5%

B4-1. 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)

B4-1.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.....10%

B4-2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento. (CMCT, CAA)

B4-2.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad....5%

B4-2.2. Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), razonando el concepto de velocidad instantánea.....5%

B4-3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares. (CMCT)

B4-3.1. Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.....10%

B4-4. 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)

B4-4.1. Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.....30%

B4-4.2. Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.....5%

B4-4.3. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.....10%

B4-5. 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, CAA, CD)

B4-5.1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.....10%

B4-5.2. 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.....5%

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

Unidad 2: Las fuerzas.

A) Contenidos

- 1.-Las fuerzas que actúan sobre los cuerpos. Obtención de las componentes horizontal y vertical de una fuerza. Descomposición de fuerzas.
- 2.-Las leyes de Newton de la dinámica. Las fuerzas y el movimiento. Relación de las fuerzas y los cambios en la velocidad.
- 3.-Enunciación y aplicación de los principios de la dinámica de Newton: principio de la inercia, principio fundamental y principio de acción y reacción.
- 4.-Identificación y cálculo de las fuerzas sobre cuerpos en movimiento: peso, fuerza normal, de rozamiento, de empuje y tensión.
- 5.-Identificación del movimiento de un cuerpo a partir de las fuerzas que actúan sobre él: rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Real Decreto 1105/2014)

B1-3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.

B1-3.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.....5%

B1-7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.

B1-7.1. Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula.....5%

B4-6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente. (CMCT, CAA)

B4-6.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.....10%

B4-6.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.....20%

B4-7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas. (CMCT, CAA)

B4-7.1. Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.....30%

B4-8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos. (CCL, CMCT, CAA, CSC)

B4-8.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.....10%

B4-8.2. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.....10%

B4-8.3. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.....10%

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

Unidad 3: Fuerzas gravitatorias.

A) Contenidos

- 1.-Historia de la astronomía. Evolución desde las primeras teorías hasta el universo actual.
- 2.-Leyes de Kepler.
- 3.-La ley de la gravitación universal.
- 4.-Características de la fuerza gravitatoria.
- 5.-La masa y el peso.
- 6.-Los movimientos y la ley de la gravedad.
- 7.-Cuerpos que caen. Cuerpos que ascienden.
- 8.-Las mareas.
- 9.-El peso.
- 10.-Equilibrio.
- 11.-El universo actual. Problemas de movimiento de cuerpos celestes.
- 12.-Modelo geocéntrico y el modelo heliocéntrico del universo.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Real Decreto 1105/2014)

B1-1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.

B1-1.1. Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento.....5%

B1-3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.

B1-3.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.....5%

B4-9. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática. (CCL, CMCT, CEC)

B4-9.1. Justifica el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de la gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos.....20%

B4-9.2. Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.....30%

B4-10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal. (CMCT, CAA)

B4-10.1. Razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.....30%

B4-11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan. (CAA, CSC)

B4-11.1. Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.....10%

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

Unidad 4: Fuerzas y presiones en fluidos.

A) Contenidos

- 1.-Principio de Arquímedes.
- 2.-Fuerza ascensional en un fluido.
- 3.-Flotabilidad.
- 4.-Concepto de presión.
- 5.-Presión hidrostática.
- 6.-Presión atmosférica.
- 7.-La presión y la altura.
- 8.-Presiones sobre líquidos.
- 9.-Principio de Pascal.
- 10.-Relación la presión en el interior de los fluidos con la densidad y la profundidad.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Real Decreto 1105/2014)

B1- 2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.

B1-2.1. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.....5%

B1-6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.

B1-6.1. Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas.....5%

B4-12. 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)

B4-12.1. Interpreta fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante.....10%

B4-12.2. Calcula la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones.....20%

B4-13. 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)

B4-13.2. Explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón.....5%

B4-13.3. Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.....10%

- B4-13.5. Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.....10%
- B4-13.4. Analiza aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos.....10%
- B4-14. 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)
- B4-14.1. Comprueba experimentalmente o utilizando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes y el principio de los vasos comunicantes.....5%
- B4-14.2. Interpreta el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor.....10%
- B4-15. 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)
- B4-15.2. Interpreta los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos.....10%

Bloque 5. Energía.

Unidad 5: Trabajo y energía.

A) Contenidos

- 1.-Tipos de energía.
- 2.-Energía mecánica.
- 3.-Energía cinética y energía potencial.
- 4.-Principio de conservación de la energía mecánica.
- 5.-Trabajo mecánico. Unidades.
- 6.-Trabajo de la fuerza de rozamiento.
- 7.-Potencia mecánica. Unidades.
- 8.-Máquinas mecánicas: palanca, plano inclinado.
- 9.-Potencia máxima.
- 10.-Rendimiento.
- 11.-Fuentes de energía. Consumo de energía.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Real Decreto 1105/2014)

- B1-6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.
- B1-6.1. Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas.....5%
- B1-8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.
- B1-8.1. Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC.....5%

- B5-1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento. (CMCT, CAA)
- B5-1.1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.....25%
- B5-1.2. Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.....20%
- B5-2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen. (CMCT, CAA)
- B5-2.1. Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos.....10%
- B5-2.2. Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía, en forma de calor o en forma de trabajo.....10%
- B5-3. 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)
- B5-3.1. Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el kWh y el CV.....25%

Bloque 5. Energía.

Unidad 6: Transferencia de energía: calor.

A) Contenidos

- 1.-La temperatura de los cuerpos. Medida de temperatura: termómetros.
- 2.-Equilibrio térmico.
- 3.-Calor y variación de temperatura: calor específico.
- 4.-Calor y cambios de estado: calor latente.
- 5.-Dilatación de los cuerpos.
- 6.-Equivalencia entre calor y trabajo mecánico.
- 7.-Principio de conservación de la energía.
- 8.-Transformación de la energía: máquinas térmicas.
- 9.-Transmisión del calor: conducción, convección y radiación.
- 10.- Situaciones de la vida cotidiana en las que se producen transformaciones e intercambios de energía.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Real Decreto 1105/2014)

B1-6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.

B1-6.1. Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas.....5%

B1-7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.

B1-7.1. Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula.....5%

B5-4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación. (CMCT, CAA)

B5-4.1. Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones.....40%

B5-4.3. Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.....10%

B5-4.4. Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.....10%

B5-5. 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)

B5-5.1. Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.....10%

B5-5.2. Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC.....10%

B5-6. 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)

B5-6.1. Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica.....10%

Bloque 2. La materia.

Unidad 7: Sistema periódico y enlace.

A) Contenidos

- 1.-Constitución del átomo.
- 2.-Número atómico, número másico e isótopos de un elemento.
- 3.-Modelo atómico de Bohr. Modelo atómico actual.
- 4.-Distribución de los electrones en un átomo.
- 5.-El sistema periódico de los elementos.
- 6.-Propiedades periódicas de los elementos.
- 7.-Enlace iónico. Propiedades de los compuestos iónicos.
- 8.-Enlace covalente. Propiedades de los compuestos covalentes.
- 9.-Enlace metálico. Propiedades de los metales.
- 10.-Nomenclatura y formulación inorgánica.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Real Decreto 1105/2014)

B1-1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.

B1-1.1. Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento..... 2,5%

B1-2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.

- B1-2.1. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico..... 2,5%
- B2-1. 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)
- B2-1.1. 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.....7,5%
- B2-2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica. (CMCT, CAA)
- B2-2.1. Establece la configuración electrónica de los elementos representativos a partir de su número atómico para deducir su posición en la Tabla Periódica, sus electrones de valencia y su comportamiento químico..... 5%
- B2-2.2. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica..... 5%
- B2-3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC. (CMCT, CAA)
- B2-3.1. Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica..... 5%
- B2-4. 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)
- B2-4.1. Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes..... 7,5%
- B2-5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico. (CMCT, CCL, CAA)
- B2-5.1. Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas..... 5%
- B2-5.3. Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida..... 2,5%
- B2-6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC. (CCL, CMCT, CAA)50%
- B2-7. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés. (CMCT, CAA, CSC)
- B2-7.1. Justifica la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico..... 2,5%
- B2-7.2. Relaciona la intensidad y el tipo de las fuerzas intermoleculares con el estado físico y los puntos de fusión y ebullición de las sustancias covalentes moleculares, interpretando gráficos o tablas que contengan los datos necesarios..... 5%

Bloque 3. Los cambios.

Unidad 8: La reacción química.

A) Contenidos

- 1.-Reacciones exotérmicas y endotérmicas.
- 2.-Velocidad de reacción.
- 3.-Factores que influyen en la velocidad de reacción.
- 4.-El mol.
- 5.-Concentración de las disoluciones.
- 6.-Ajuste de ecuaciones químicas.

- 7.-Cálculos estequiométricos de masa y volumen.
- 8.-Cálculos estequiométricos con disoluciones.
- 9.-Reacciones ácido-base.
- 10.-Reacciones de oxidación y combustión.
- 11.-Radiactividad.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Real Decreto 1105/2014)

- B1-6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.
- B1-6.1. Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas.....5%
- B1-7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.
- B1-7.1. Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula.....5%
- B3-1. 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)
- B3-1.1. Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.....5%
- B3-2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción. (CMCT, CAA)
- B3-2.1. Predice el efecto que sobre la velocidad de reacción tienen: la concentración de los reactivos, la temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y los catalizadores.....5%
- B3-3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. (CMCT, CAA)
- B3-3.1. Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.....5%
- B3-4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades. (CMCT, CAA)
- B3-4.1. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.....30%
- B3-5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente. (CMCT, CAA, CCL)
- B3-5.1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.....5%
- B3-5.2. Resuelve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos están en estado sólido como en disolución.....40%

Bloque 2. La materia.

Unidad 9: La química y el carbono.

A) Contenidos

- 1.-Los compuestos de carbono. Características.
- 2.-Clasificación de los compuestos de carbono: hidrocarburos, alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos y aminas.
- 3.-Compuestos orgánicos de interés biológico: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
- 4.-Polímeros sintéticos y su relación con el medio ambiente.
- 5.-Combustibles derivados del carbono e incidencia en el medio ambiente.
- 6.-Acciones para un desarrollo sostenible.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Real Decreto 1105/2014)

B1-1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.

B1-1.2. Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico.....5%

B1-8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.

B1-8.1. Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC.....5%

B2-8. 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)

B2-8.1. Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos.....5%

B2-8.2. Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.....5%

B2-9. 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)

B2-9.1. Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada.....20%

B2-9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos.....20%

B2-9.3. Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés.....20%

B2-10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés. (CMCT, CAA, CSC)

B2-10.1. Reconoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas.....20%

4.- Temporalización.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS	
EVALUACIÓN	UNIDADES
1ª	8 (incluye formulación y nomenclatura inorgánica), 9 y10
2ª	1,2,3,4
3ª	5,6,7

ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO I (PMAR 2ºESO)

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 (BOE del 3 de enero de 2015), establece los Programas de mejora del aprendizaje y rendimiento, y dentro de estos establece el ámbito científico y matemático que incluye los aspectos básicos de los currículos de las materias que lo conforman: Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas.

Cada Administración Educativa Autónoma ha seleccionado los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables esenciales de cada materia que conforman el ámbito. La presente programación didáctica se ha elaborado teniendo en cuenta esta selección.

1.- Bloques de contenidos

Bloque 1: Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes.

Bloque 2: Números y álgebra.

Bloque 3: Geometría.

Bloque 4: Funciones.

Bloque 5: Estadística y Probabilidad.

Bloque 6: La materia.

Bloque 7: Los cambios químicos.

Bloque 8: El movimiento y las fuerzas.

Bloque 9: La Energía.

2.- Unidades didácticas: Contenidos; Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente y las competencias con las que se relacionan:

(La numeración de los criterios no se corresponde con la del Real Decreto 1105/2014, puesto que son criterios de los currículos de varias materias).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1: Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes		
<ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas científico-matemáticos. • La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología, Geología, Física y Química: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural. • El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Utilización de las Tec- 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. (CCL, CMCT) 2. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. (CMCT, SIEP) 3. Reconocer e identificar las características del método científico. (CMCT) 	<p>1.1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido para la resolución de un problema.....5%</p> <p>2.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.....10%</p> <p>3.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.....5%</p> <p>3.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos,</p>

<p>nologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de Investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.) y reformulación del problema. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <ul style="list-style-type: none"> o la recogida ordenada y la organización de datos; o la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; o facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. (CMCT, CCL, CAA, SIEP) 5. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. (CSC, CMCT, CEC) 6. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. (CMCT) 7. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. (CCL, CMCT, CAA, CSC) 8. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. (CCL, CSC, CAA) 9. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. (CMCT, SIEP) 10. Desarrollar 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, CAA, SIEP) 	<p>tablas y expresiones matemáticas.....5%</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.....5% 4.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.....5% 5.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.....5% 6.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades.....20% 7.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.....5% 7.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventiva.....20% 8.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.....5% 9.1. Analiza, comprende e interpreta el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema) adecuando la solución a dicha información.....5% 10.1. Investiga usando el método científico y usando como recursos las TIC.....5%
--	--	---

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 2: Números y Álgebra		
<ul style="list-style-type: none"> • Números enteros, decimales y fraccionarios. Significado y utilización en contextos cotidianos. Operaciones y propiedades. • Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones con potencias y propiedades. • Potencias de base 10. • Cuadrados perfectos. • Utilización de la jerarquía de las operaciones y el uso de paréntesis en cálculos que impliquen las operaciones de suma, resta, producto, división y potencia. • Magnitudes directa e inversamente proporcionales. • Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. • Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. • Iniciación al lenguaje algebraico. • Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. • Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Suma y resta de polinomios en casos sencillos. • Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Re- 	<p>1. Utilizar correctamente números naturales, enteros, fraccionarios, decimales sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. (CCL, CMCT, CSC)</p> <p>2. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. (CMCT, CAA, CD, SIEP)</p> <p>3. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.</p>	<p>1.1. Calcula el valor de expresiones numéricas en las que intervienen distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.....10%</p> <p>1.2. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.....10%</p> <p>1.3. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.....10%</p> <p>1.4. Conoce la notación científica y la emplea para expresar cantidades grandes.....10%</p> <p>2.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.....5%</p> <p>2.2. Elige la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones y decimales, respetando la jerarquía de operaciones y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.....5%</p> <p>3.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.....10%</p> <p>4.1. Identifica las variables en una</p>

<p>solución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.</p>	<p>(CMCT, CSC, SIEP) 4. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. (CCL, CMCT, CAA)</p>	<p>expresión algebraica y sabe calcular valores numéricos a partir de ella....10% 4.2. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.....10% 4.3. Aplica correctamente los algoritmos de resolución de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita, y las emplea para resolver problemas.....15% 4.4. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.....5%</p>
--	---	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 3: Geometría		
<ul style="list-style-type: none"> • Elementos básicos de la geometría del plano. • Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad. Lugar geométrico. • Ángulos y sus relaciones. • Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades. • Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. • Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones. • Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. • Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. • Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. • Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. 	<p>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas. (CMCT, CAA, SIEP, CEC)</p> <p>2. Utilizar estrategias de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de</p>	<p>1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.....5% 1.2. Clasifica los triángulos atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos y conoces sus elementos más característicos.....5% 1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.....5% 1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.....5% 2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real utilizando las técnicas geométricas más apropiadas.....10% 2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo y las aplica para resolver problemas geométricos.....10%</p>

<ul style="list-style-type: none"> • semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. • Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. • Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. • Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico. • Geometría del espacio. • Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas. 	<p>figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución. (CMCT, CAA)</p> <p>3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos. (CMCT, CAA, CEC, SIEP)</p> <p>4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. (CMCT, CAA)</p> <p>5. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. (CMCT, CAA, CSC, CEC)</p> <p>6. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, etc.) (CMCT, CAA)</p> <p>7. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. (CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC)</p>	<p>3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras.....5%</p> <p>3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales..15%</p> <p>4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.....5%</p> <p>5.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.....10%</p> <p>5.2. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.....5%</p> <p>6.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.....5%</p> <p>7.1. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.....15%</p>
---	--	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 4: Funciones		
<ul style="list-style-type: none"> • Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. • El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. • Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. • Funciones lineales. • Utilización de programas informáticos para la construcción e interpretación de gráficas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. (CMCT, CAA) 2. Comprender el concepto de función y manejar las distintas formas de definirla: texto, tabla, gráfica y ecuación, eligiendo la más adecuada en función del contexto. (CMCT, CAA) 3. Reconoce, interpretar y analizar, gráficas funcionales. (CCL, CMCT, CAA, SIEP) 4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. (CCL, CMCT, CAA, SIEP) 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas..25% 2.1 Conoce y comprende el concepto de función y sabe diferenciar si una situación cotidiana es o no una función.....15% 2.2 Conoce las diferentes formas de definir una función y sabe pasar de una a otra, eligiendo la más adecuada según el contexto.....10% 3.1 Reconoce si una gráfica dada corresponde o no a una función.....10% 3.2 Sabe reconocer en una gráfica funcional, el dominio y recorrido, los cortes con los ejes, el signo, las zonas de crecimiento y decrecimiento y los extremos relativos.....15% 4.1 Representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores.....25%

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 5: Estadística y probabilidad		
<p>Estadística</p> <ul style="list-style-type: none"> • Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas cualitativas y cuantitativas. Variable continua. • Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. • Agrupación de datos en intervalos. • Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias. • Medidas de tendencia central. Cálculo e interpretación. • Medidas de dispersión. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. (CCL, CMCT, CAA, CSC) 2. Calcular e interpretar las medidas de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. (CMCT, CD) 3. Utilizar herramientas 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Define y distingue entre población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.....10% 1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.....10% 1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.....5% 1.4. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas, acumuladas, relativas, porcentuales y los representa gráficamente.....10% 2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda y mediana) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.....10%

<p>Probabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> Fenómenos deterministas y aleatorios. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos. 	<p>tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. (CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP)</p> <p>4. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. (CCL, CMCT, CD, CAA)</p> <p>5. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad. (CCL, CSC, CMCT)</p> <p>6. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación. (CMCT, CAA)</p>	<p>2.2. Calcula las medidas de dispersión (rango, recorrido y desviación típica)10%</p> <p>3.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.....5%</p> <p>4.1. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.....5%</p> <p>5.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.....5%</p> <p>5.2 Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.....5%</p> <p>5.3 Entiende los conceptos de frecuencia absoluta y relativa de un suceso.....5%</p> <p>5.4 Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.....5%</p> <p>6.1 Comprende el concepto de probabilidad inducido a partir del de frecuencia relativa de un suceso.....5%</p> <p>6.2 Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.....5%</p> <p>6.4 Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.....5%</p>
--	--	---

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 6: La materia		
<ul style="list-style-type: none"> Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Sus- 	<p>1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su</p>	<p>1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de</p>

<p>tancias puras y mezclas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mezclas de especial interés: disoluciones y aleaciones Métodos de separación de mezclas. 	<p>naturaleza y sus aplicaciones. (CMCT, CAA)</p> <p>2. Manejar convenientemente el material de laboratorio para medir magnitudes y expresarlas en las unidades adecuadas. (CCL, CMCT, CAA, SIEP)</p> <p>3. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado. (CMCT, CAA)</p> <p>4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. (CCL, CMCT, CSC)</p> <p>5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. (CCL, CMCT, CAA)</p>	<p>sustancia.....10%</p> <p>1.2. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.....5%</p> <p>2.1. Utiliza los instrumentos adecuados para medir masas, longitudes, tiempos y temperaturas, y expresa los resultados en las unidades adecuadas.....5%</p> <p>3.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.10%</p> <p>3.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos.....10%</p> <p>3.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.....10%</p> <p>4.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas y heterogéneas.....15%</p> <p>4.2. Identifica el disolvente y el soluto en mezclas homogéneas de especial interés.....10%</p> <p>4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado.....5%</p> <p>5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.....20%</p>
--	--	---

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 7: Los cambios químicos		
<ul style="list-style-type: none"> Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. La química en la sociedad y el medioambiente. 	<p>1. 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)</p>	<p>1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.25%</p> <p>1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga</p>

	<p>2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. (CMCT)</p> <p>3. 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)</p> <p>4. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medioambiente. (CCL, CAA, CSC)</p> <p>5. Admitir que determinadas industrias químicas pueden tener repercusiones negativas en el medioambiente. (CCL, CAA, CSC)</p>	<p>de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.....20%</p> <p>2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.....25%</p> <p>3.1. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.....10%</p> <p>4.1. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.....10%</p> <p>5.1. Analiza y pone de manifiesto los efectos negativos de alguna industria química consultando bibliografía al respecto.....10%</p>
--	---	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 8: El movimiento y las fuerzas		
<ul style="list-style-type: none"> • Las fuerzas. Efectos. Velocidad promedio. • Fuerzas de la naturaleza. • Modelos cosmológicos. 	<p>1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. (CMCT, CAA)</p> <p>2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. (CMCT)</p> <p>3. 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. (CMCT, CAA)</p>	<p>1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.....10%</p> <p>1.2. Comprueba el alargamiento producido en un muelle por distintas masas y utiliza el dinamómetro para conocer las fuerzas que han producido esos alargamientos. expresando el resultado en unidades del S. I.10%</p> <p>2.1. Realiza cálculos sencillos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.....25%</p> <p>3.1. Analiza cualitativamente los efectos de la fuerza gravitatoria sobre los cuerpos en la Tierra y en el Universo.....15%</p> <p>3.2. Reconoce que la fuerza de la gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de la Tierra, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los cuerpos.....15%</p>

	<p>4. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. (CCL, CMCT, CAA, CSC)</p> <p>5. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. (CCL, CMCT, CAA, CSC)</p> <p>6. Reconocer los modelos geocéntrico y heliocéntrico. (CSC, CMCT)</p>	<p>4.1. Analiza situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.....10%</p> <p>5.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo.10%</p> <p>6.1. Diferencia los modelos geocéntrico, heliocéntrico y actual describiendo la evolución del pensamiento a lo largo de la Historia.....5%</p>
--	---	---

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 9: La Energía		
<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de energía. Unidades. Tipos de energía. • Transformación de la energía y su conservación. • Energía calorífica. El calor y la temperatura. • Fuentes de energía. Análisis y valoración de las diferentes fuentes. • Uso racional de la energía. 	<p>1. Comprender que la energía es la capacidad de producir cambios, que se transforma de unos tipos en otros y que se puede medir, e identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos. (CMCT, CSC, CAA)</p> <p>2. Relacionar los conceptos de calor y temperatura para interpretar los efectos del calor sobre los cuerpos, en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. (CMCT, CAA, CCL)</p> <p>3. 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)</p>	<p>1.1. Identifica los diferentes tipos de energía y sus aplicaciones, en situaciones de la vida cotidiana.....40%</p> <p>2.1. Establece la relación matemática que existe entre el calor y la temperatura, aplicándolo a fenómenos de la vida diaria.....10%</p> <p>2.2. Describe la utilidad del termómetro para medir la temperatura de los cuerpos expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.....10%</p> <p>2.3. Determina, experimentalmente la variación que se produce al mezclar sustancias que se encuentran a diferentes temperaturas.....5%</p> <p>3.1. Enumera los diferentes tipos y fuentes de energía analizando impacto medioambiental de cada una de ellas.....25%</p> <p>3.2. Reconoce la necesidad de un consumo energético racional y sostenible para preservar nuestro entorno.....10%</p>

3.- Temporalización.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS	
EVALUACIÓN	Bloques
1ª	1, 2, 3, 4, 12 y 13
2ª	5, 6, 7, 8 y 14
3ª	9, 10, 11, 15 y 16

ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO II (PMAR 3ºESO)

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 (BOE del 3 de enero de 2015), establece los Programas de mejora del aprendizaje y rendimiento, y dentro de estos establece el ámbito científico y matemático que incluye los aspectos básicos de los currículos de las materias que lo conforman: Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas.

Cada Administración Educativa Autonómica ha seleccionado los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables esenciales de cada materia que conforman el ámbito. La presente programación didáctica se ha elaborado teniendo en cuenta esta selección.

1.- Bloques de contenidos

Bloque 1: Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes.

Bloque 2: Números y álgebra.

Bloque 3: Geometría.

Bloque 4: Funciones.

Bloque 5: Estadística y Probabilidad.

Bloque 6: La materia.

Bloque 7: Los cambios químicos.

Bloque 8: El movimiento y las fuerzas.

Bloque 9: La Energía.

Bloque 10: Las personas y la salud. Promoción de la salud.

Bloque 11: El relieve terrestre y su evolución. Ecosistemas.

2.- Unidades didácticas: Contenidos; Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente y las competencias con las que se relacionan: (La numeración de los criterios no se corresponde con la del Real Decreto 1105/2014, puesto que son criterios de los currículos de varias materias).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1: Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes.		
<ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas científico-matemáticos. • La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología, Geología, Física y Química: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural. • El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de Investigación. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.) y reformulación del problema. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <ul style="list-style-type: none"> a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.(CCL, CMCT) 3. Reconocer e identificar las características del método científico. (CMCT, CCL, CSS) 4. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. (CCL, CMCT, CAA, SIEP) 5. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. (CSC, CMCT) 6. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. (CMCT, CAA) 7. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. (CCL, CSC, CMCT) 8. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.....5% 2.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.....5% 3.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.....5% 3.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.....5% 4.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.....5% 4.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.....5% 5.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.....5% 6.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades.....25% 7.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.....5% 7.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventiva.....15% 8.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el

propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.	publicaciones y medios de comunicación. (CSC, CEC, CMCT)	lenguaje oral y escrito con propiedad.....5%
	9. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. (CMCT, SIEP)	9.1. Analiza, comprende e interpreta el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema) adecuando la solución a dicha información.....10%
	10. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. (CMCT, CD, SIEP)	10.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.....5%

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 2: Números y Álgebra		
<ul style="list-style-type: none"> • Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. • Expresiones radicales: transformación y operaciones. • Jerarquía de operaciones. • Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz. • Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. • Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. • Ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Resolución. 	<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.(CMCT, CAA, CD)</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.....5%</p> <p>1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.....5%</p> <p>1.3. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente entero y factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.....10%</p> <p>1.4. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.....10%</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de ecuaciones. Resolución. • Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones con polinomios. • Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones. 	<p>2. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraica, gráficas, valorando y contrastando los resultados obtenidos. (CCL, CMCT, CD, CAA)</p> <p>3. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraica, gráficas, valorando y contrastando los resultados obtenidos. (CCL, CMCT, CD, CAA)</p>	<p>1.5. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución....5%</p> <p>2.1. Realiza operaciones con monomios y polinomios.....10%</p> <p>2.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia.10%</p> <p>2.3. Factoriza polinomios mediante el uso del factor común y las identidades notables.....10%</p> <p>3.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.....5%</p> <p>3.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.....5%</p> <p>3.3. Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.....25%</p>
---	---	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 3: Geometría		
<ul style="list-style-type: none"> • Rectas y ángulos en el plano. Relaciones entre los ángulos definidos por dos rectas que se cortan. Bisectriz de un ángulo. Propiedades. Mediatriz de un segmento. Propiedades. • Elementos y propiedades de las figuras planas. Polígonos. Circunferencias. Clasificación de los polígonos. Perímetro y área. Propiedades. Resolución de problemas • Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Triángulos semejantes. Las escalas. Aplicación a la resolución de problemas. • Movimientos en el plano: traslaciones, giros y simetrías. • Geometría del espacio. Elementos y características de distintos cuerpos geomé- 	<p>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. (CMCT, CAA)</p> <p>2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.(CMCT, CAA, CSC, CEC)</p>	<p>1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.....10%</p> <p>1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.....10%</p> <p>2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.....10%</p> <p>2.2. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.....10%</p>

<p>tricos (prisma, pirámide, cono, cilindro, esfera). Cálculo de áreas y volúmenes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto. 	<p>3. Resolver problemas que conllevan el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. (CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC)</p> <p>4. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. (CMCT, CAA)</p> <p>7. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos. (CMCT, CD, CSC, CAA)</p>	<p>3.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométricos y algebraicos adecuados.....25%</p> <p>4.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.....10%</p> <p>7.1. Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.....25%</p>
--	---	---

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 4: FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. • El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). • Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. • Características de una función: Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. • Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. • Funciones lineales. Expresiones de la ecuación de la recta. 	<p>1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. (CMCT, CAA)</p> <p>2. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. (CMCT, CAA)</p> <p>3. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. (CCL, CMCT, CAA, SIEP)</p> <p>4. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. (CMCT)</p> <p>5. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. (CCL, CMCT, CAA, SIEP)</p>	<p>1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus Coordenadas..10%</p> <p>2.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.....10%</p> <p>3.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.....5%</p> <p>3.2. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.....15%</p> <p>3.3. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.....5%</p> <p>4.1. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.....10%</p> <p>4.2. Analiza problemas de la vida cotidiana asociados a gráficas.....10%</p> <p>5.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.....15%</p>

<p>Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.</p> <p>Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funciones cuadráticas. Representación gráfica. 	<p>6. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. (CMCT, CSC, CAA)</p> <p>7. Representar funciones cuadráticas. (CMCT)</p>	<p>6.1. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.....10%</p> <p>7.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.....10%</p>
---	--	---

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 5: Estadística y probabilidad		
<p>Estadística:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fases y tareas de un estudio estadístico. Distinción entre población y muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. • Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. • Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. • Gráficas estadísticas. • Parámetros de posición: media, moda y mediana. Cálculo, interpretación y propiedades. • Parámetros de dispersión: rango, recorrido y desviación típica. Cálculo e interpretación. • Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. <p>Probabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fenómenos deterministas y aleatorios. • Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de 	<p>1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. (CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP)</p> <p>2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. (CMCT)</p>	<p>1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.....10%</p> <p>1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.....5%</p> <p>1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.....10%</p> <p>1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.....10%</p> <p>1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.....10%</p> <p>2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda y mediana) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.....10%</p> <p>2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido y desviación típica)10%</p>

<p>fenómenos aleatorios sencillos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad. • Experiencias aleatorias. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos. • Tablas y diagramas de árbol sencillos. • Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos. 	<p>3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. (CCL, CMCT, CD, CAA)</p> <p>4. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios. (CMCT)</p> <p>5. Inducir la noción de probabilidad. (CMCT)</p> <p>6. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento. (CMCT, CAA)</p>	<p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.....5%</p> <p>3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.....5%</p> <p>4.1 Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.....5%</p> <p>4.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso.....5%</p> <p>5.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas de árbol sencillos.....5%</p> <p>6.1. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.....5%</p> <p>6.2. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.....5%</p>
---	--	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 6: La materia		
<ul style="list-style-type: none"> • Leyes de los gases. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas y aleaciones. • Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. • Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. • Sustancias simples y compuestas de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. • Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC 	<p>1. 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, CAA, CD)</p> <p>2. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. (CMCT, CCL, CSC)</p>	<p>1.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.....10%</p> <p>1.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.....10%</p> <p>2.1. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.....5%</p> <p>2.2. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro, en % masa y en % volumen.....10%</p>

	<p>3. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia. (CCL, CMCT, CSC)</p> <p>4. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. (CSC, CCL, CMCT)</p> <p>5. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. (CCL, CMCT)</p> <p>6. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. (CCL, CMCT, CAA)</p> <p>7. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre sustancias simples y compuestas en sustancias de uso frecuente y conocido. (CCL, CMCT, CSC)</p> <p>8. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. (CCL, CMCT, CAA)</p>	<p>3.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo de Rutherford....5%</p> <p>3.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.....5%</p> <p>3.3. Relaciona la notación A_ZX con el número atómico y el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.....10%</p> <p>4.1. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.....10%</p> <p>5.1. Reconoce algunos elementos químicos a partir de sus símbolos. Conoce la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.....10%</p> <p>5.2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.....5%</p> <p>6.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.....5%</p> <p>6.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares.....5%</p> <p>7.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en simples o compuestas, basándose en su expresión química.....5%</p> <p>8.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC y conoce la fórmula de algunas sustancias habituales.....5%</p>
--	--	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 7: Los cambios químicos		
<ul style="list-style-type: none"> • Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. • Cálculos estequiométricos sencillos. • Ley de conservación de la 	<p>1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. (CCL,</p>	<p>1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.....10%</p> <p>1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga</p>

<p>masa.</p> <ul style="list-style-type: none"> La química en la sociedad y el medio ambiente. 	<p>CMCT, CAA)</p> <p>2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. (CMCT)</p> <p>3. 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)</p> <p>4. Resolver ejercicios de estequiometría. 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, CAA, CD)</p> <p>5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.(CMCT, CAA)</p> <p>6. 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)</p> <p>7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.(CCL, CSC, CAA)</p>	<p>de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.....10%</p> <p>2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.....10%</p> <p>3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.....10%</p> <p>4.1. Determina las masas de reactivos y productos que intervienen en una reacción química. Comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.....10%</p> <p>5.1. Justifica en términos de la teoría de colisiones el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química.10%</p> <p>5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.....10%</p> <p>6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.....5%</p> <p>6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.....5%</p> <p>7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.....10%</p> <p>7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.....5%</p> <p>7.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.....5%</p>
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 8: El movimiento y las fuerzas		
<ul style="list-style-type: none"> Las fuerzas. Efectos. Velocidad 	<p>1. Reconocer el papel de las</p>	<p>1.1. En situaciones de la vida cotidiana,</p>

<p>media, velocidad instantánea y aceleración.</p> <ul style="list-style-type: none"> Las fuerzas de la naturaleza 	<p>fuerzas como causa de los Cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. (CMCT)</p> <p>2. 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)</p> <p>3. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. (CCL, CMCT, CAA)</p> <p>4. 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)</p> <p>5. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas. (CMCT)</p>	<p>identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.....10%</p> <p>1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.....10%</p> <p>1.3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.....10%</p> <p>1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional.....5%</p> <p>2.1. Deducir la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.....10%</p> <p>2.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.....10%</p> <p>3.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.....10%</p> <p>4.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.....10%</p> <p>4.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.....5%</p> <p>5.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.....10%</p> <p>5.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.....10%</p>
---	---	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 9 : La Energía		
<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de energía • Uso racional de la energía • Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm • Dispositivos electrónicos de uso frecuente. • Aspectos industriales de la energía. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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, CSC, CAA) 2. 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) 3. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. (CCL, CAA, CSC) 4. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas. (CCL, CMCT) 5. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas. (CD, CAA, SIEP) 6. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.....10% 2.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.....5% 2.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales) frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.....5% 3.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.....5% 4.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.....10% 4.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.....10% 4.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.....10% 5.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.....5% 5.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.....10% 5.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.....10% 6.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.....5%

	<p>instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes. (CCL, CMCT, CAA, CSC)</p> <p>7. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo. (CMCT, CSC)</p>	<p>6.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.....5%</p> <p>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.....10%</p>
--	---	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 10: Las personas y la salud. Promoción de la salud		
<ul style="list-style-type: none"> Niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados. Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria. La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables. La función de relación. Sistema nervioso y sistema endócrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. Órganos de 	<ol style="list-style-type: none"> Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones. (CMCT) Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. (CMCT) Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. (CMCT, CSC) Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. (CMCT, SIEP, CSC) Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. (CMCT) 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. (CMCT, CAA) 	<ol style="list-style-type: none"> Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.....5% Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.....10% Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.....5% Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.....5% 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.....5% Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.....5% Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolos con su contribución en el proceso. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.....5%

<p>los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida Las enfermedades de transmisión sexual. Perención. La repuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual. 	<p>7. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. (CMCT, CSC)</p> <p>8. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. (CMCT)</p> <p>9. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento. (CMCT, CSC)</p> <p>10. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. (CMCT)</p> <p>11. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. (CMCT)</p> <p>12. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. (CMCT, CAA)</p> <p>13. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación. (CCL, CMCT)</p> <p>14. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. (CMCT, CSC)</p>	<p>7.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.10%</p> <p>8.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.....10%</p> <p>8.2. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.5%</p> <p>9.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.5%</p> <p>10.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.....5%</p> <p>11.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.5%</p> <p>11.2. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.....5%</p> <p>12.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.....5%</p> <p>13.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.....5%</p> <p>14.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.....3%</p> <p>14.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.2%</p>
---	--	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 11: El relieve terrestre y su evolución		
<ul style="list-style-type: none"> Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado 	<p>1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de</p>	<p>1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que</p>

<p>del relieve.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. • Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. • Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. • Acción geológica del mar. • Acción geológica del viento. • Acción geológica de los glaciares. • Formas de erosión y depósito que originan. • Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico. • Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos. • Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención. • Ecosistema: identificación de sus componentes. • Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. • Ecosistemas acuáticos. • Ecosistemas terrestres. 	<p>unos sitios a otros. (CMCT)</p> <p>2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. (CMCT)</p> <p>3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. (CMCT)</p> <p>4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. (CMCT)</p> <p>5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. (CMCT)</p> <p>6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. (CMCT)</p> <p>7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. (CMCT)</p> <p>8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. (CMCT, CAA, CEC)</p> <p>9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. (CMCT, CSC)</p> <p>10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.</p> <p>11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. (CMCT)</p> <p>12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. (CMCT)</p> <p>13. Diferenciar los distintos ecosistemas y sus componentes. (CMCT, CEC)</p>	<p>condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.....10%</p> <p>2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.....5%</p> <p>2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.....10%</p> <p>3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.....5%</p> <p>4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.5%</p> <p>5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.....5%</p> <p>6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.....5%</p> <p>7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.....5%</p> <p>8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.....5%</p> <p>9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.....5%</p> <p>9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.....5%</p> <p>10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.....5%</p> <p>11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.....10%</p> <p>11.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.....10%</p> <p>12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los volcanes y terremotos son más frecuentes y de mayor peligrosidad o magnitud.....5%</p> <p>13.1. Reconoce en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios de un ecosistema.....5%</p>
--	---	---

3.- Temporalización.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS	
EVALUACIÓN	Bloques
1ª	1,2,3
2ª	4,5,6,7
3ª	8,9,10,11

FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO

Según el Decreto 110/2016 de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, la materia de Física y Química de 1º Bachillerato es una materia troncal de opción y con esta materia se pretende dotar al alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. Muchos de los contenidos y capacidades a desarrollar ya han sido introducidos en la Educación Secundaria Obligatoria y sobre ellos se van a profundizar.

Se ha compensado el contenido curricular entre la Física y la Química para que se pueda impartir cada una de ellas en un cuatrimestre. El apartado mecánico de la Física cobra una mayor relevancia en este nivel, por lo que es adecuado comenzar por los bloques de Química, con el fin de que el alumnado pueda adquirir las herramientas necesarias proporcionadas por la materia de Matemáticas para afrontar la Física en la segunda mitad del curso.

1.- Objetivos del área de Física y Química

La enseñanza de la Física y Química en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

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. Aprender a 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.

2.- Bloques de contenidos

El estudio de la Química se ha secuenciado en cinco bloques. El primer bloque de contenidos, 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, utilizando la elaboración de hipótesis y la toma de datos como pasos imprescindibles para la resolución de problemas. Se han de desarrollar destrezas en el laboratorio, pues el trabajo experimental es una de las piedras angulares de esta materia. También se debe trabajar la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas. En el segundo bloque, los aspectos cuantitativos de la Química, se da un repaso a conceptos fundamentales para el posterior desarrollo de la materia. En el tercer bloque se hace un estudio de las reacciones químicas partiendo de su representación mediante ecuaciones y la realización de cálculos estequiométricos, continuando, en el cuarto bloque, con las transformaciones energéticas que en ellas se producen y el análisis de la espontaneidad de dichos procesos químicos. Finalmente, el quinto bloque estudia la química del carbono, que adquiere especial importancia por su relación con la Biología.

El estudio de la Física se ha secuenciado en tres bloques que consolidan y completan lo estudiado en la ESO, con un análisis más riguroso de los conceptos de trabajo y energía para el estudio de los cambios físicos. La Mecánica se inicia en el sexto bloque con una profundización en el estudio del movimiento y las causas que lo modifican, mostrando cómo surge la ciencia moderna y su ruptura con dogmatismos y visiones simplistas de sentido común. Ello permitirá una mejor comprensión del séptimo bloque, que versa sobre los principios de la dinámica. Por último, el octavo bloque, abordará aspectos sobre la conservación y transformación de la energía.

Los bloques de contenidos que se abordan en Física y Química son los siguientes:

- Bloque 1. La actividad científica.
- Bloque 2. Aspectos cuantitativos de química.
- Bloque 3. Reacciones químicas.
- Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas.
- Bloque 5. Química del carbono.
- Bloque 6. Cinemática.
- Bloque 7. Dinámica.
- Bloque 8. La energía.

3.- Unidades didácticas

Bloque 1. La actividad científica.

Unidad 0: La actividad científica. (NOTA: esta unidad estará integrada en todas las demás unidades, sus contenidos, criterios de evaluación y estándares se aplicarán a todas las demás unidades didácticas de la materia, por eso se ponderan en cada unidad.)

A) Contenidos

- 1.- Interpretar resultados experimentales. Contrastar una teoría con datos experimentales.
- 2.- Valorar la importancia del método científico para el avance de la Ciencia. Apreciar el rigor del trabajo de laboratorio. Ser cuidadosos y ordenados en el trabajo de laboratorio respetando la seguridad de todos los presentes.

- 3.-Magnitudes y unidades de medida; magnitudes; el sistema internacional de unidades; otras unidades. Incertidumbre y error.
- 4.-Representación gráfica de la medida.
- 5.-La comunicación científica; documento: trabajo de investigación.
- 6.-Realización de proyectos de investigación y reflexión sobre procesos y resultados.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

B1-1. 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)

B1-1.1. 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. (CMCT, CAA)

B1-1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. (CMCT, CAA, SIEP)

B1-1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas. (CMCT, CAA)

B1-1.5. 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. (CCL, CMCT, CAA, CD)

B1-2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. (CD)

B1-2.2. 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. (CD, CMCT, SIEP)

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química.

Unidad 1: Identificación de sustancias.

A) Contenidos

- 1.-Leyes ponderales de la materia (Ley de Lavoisier, Ley de Proust, Ley de Dalton).
- 2.-Interpretación de las leyes ponderales. Teoría atómica de Dalton.
- 3.-Leyes volumétricas de la materia (Ley de Gay- Lussac).
- 4.-Interpretación de las leyes volumétricas. Hipótesis de Avogadro.
- 5.-Teoría atómica molecular.
- 6.-El mol como unidad de medida.
- 7.-Fórmula empírica y fórmula molecular. Obtención a partir de la composición centesimal de las sustancias.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016, y algunos son formulados por el departamento: 1,2,3,4 y 5)

B1-1. 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)

B1-1.1. 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. (CMCT, CAA).....5%

B1-1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. (CMCT, CAA, SIEP).....5%

B2-1. Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento. (CAA, CEC)

B2-1.1. Justifica la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia a partir de las leyes fundamentales de la Química ejemplificándolo con reacciones.(CMCT).....80%

B2-6. Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas. (CMCT, CAA)

B2-6.1. Conoce cómo se calcula la masa atómica de un elemento a partir de los datos espectrométricos obtenidos para los diferentes isótopos del mismo. (CMCT).....10%

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química.

Unidad 2: Los gases.

A) Contenidos

1.-Leyes de los gases; ley de Boyle-Mariotte; ley de Gay-Lussac; ley de Charles; ecuación general de los gases ideales.

2.-Ecuación de estado de los gases ideales; gas ideal frente a gas real. La densidad de un gas ideal.

3.-Mezcla de gases. Ley de Dalton de las presiones parciales. Composición en volumen de una mezcla de gases.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

B1-1. 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)

B1-1.1. 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. (CMCT, CAA).....5%

B1-1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. (CMCT, CAA, SIEP).....5%

B1-1.5. 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.

	(CCL,	CMCT,	CAA,	CD)
.....				5%
B2-2. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura. (CMCT, CSC)				
B2-2.1. Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales. (CMCT).....				25%
B2-2.2. Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal. (CMCT, CCL).....				10%
B2-2.3. 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. (CMCT, CCL, CD, CAA).....				25%
B2-3. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar formulas moleculares.(CMCT, CAA)				
B2-3.1. Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales. (CMCT).....				25%

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química.

Unidad 3: Disoluciones.

A) Contenidos

1.-Las disoluciones.

2.-La concentración de una disolución; unidades físicas de la concentración. Concentración y densidad de una disolución. Unidades químicas para expresar la concentración; cambio en las unidades de la concentración.

3.-Solubilidad. La solubilidad de los sólidos y la temperatura. La solubilidad de los gases y la temperatura. La solubilidad de los gases y la presión.

4.-Propiedades coligativas. Descenso de la presión de vapor. Ascenso del punto de ebullición. Descenso del punto de congelación. Ósmosis.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

B1-1. 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)

 B1-1.1. 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. (CMCT, CAA).....5%

 B1-1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. (CMCT, CAA, SIEP).....5%

B2-4. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas. (CMCT, CCL, CSC)

 B2-4.1. 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. (CCL, CMCT, CAA).....60%

B2-5. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro. (CCL, CAA)

B2-5.1. 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. (CMCT, CCL, CAA, CD).....15%

B2-5.2. Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable. (CMCT, CCL, CAA, CD, CSC, SIEP,CEC).....15%

Bloque 3.Reacciones químicas.

Unidad 4: Reacciones químicas.

A) Contenidos

1.- Ajuste de una ecuación química.

2.-Cálculos estequiométricos en las reacciones químicas. Cálculo de la materia en las reacciones químicas. Cálculos estequiométricos en una reacción.

3.-La industria química; industria del nitrógeno; industria del azufre; siderurgia.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

B1-1. 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)

B1-1.1. 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. (CMCT, CAA).....5%

B1-1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. (CMCT, CAA, SIEP).....5%

B3-1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada. (CCL, CAA)

B3-1.1. Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial. (CMCT, CCL).....5%

B3-2. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo. (CMCT, CCL, CAA)

B3-2.1. Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de materia, masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos en la misma. (CMCT, CCL, CAA).....30%

B3-2.2. Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones. (CMCT, CCL).....10%

B3-2.3. 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. (CMCT, CCL, CAA).....15%

B3-2.4. Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos. (CMCT, CCL).....15%

- B3-3. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales. (CMCT, CCL, CAA)
 B3-3.1. Describe el proceso de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido, analizando su interés industrial. (CCL, CMCT).....5%
- B3-4. Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes. (CEC, CAA, CSC)
 B3-4.1. Explica los procesos que tienen lugar en un alto horno escribiendo y justificando las reacciones químicas que en él se producen. (CCL, CMCT, SIEP).....5%
- B3-5. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida. (SIEP, CCL, CSC)
 B3-5.1. 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. (CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP).....5%

<p>Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas.</p>
--

Unidad 5: Termodinámica química.

A) Contenidos

- 1.-Reacciones químicas y energía; el sistema termodinámico; el proceso termodinámico.
- 2.-Intercambio de energía en un proceso. Cálculo del trabajo en un proceso termodinámico.
- 3.- Primer principio de la termodinámica; aplicación del primer principio a algunos procesos.
- 4.-La entalpía. La ecuación termoquímica. Los diagramas entálpicos.
- 5.- Cómo se calcula la variación de entalpía. Determinación experimental, combinando ecuaciones de entalpía conocida. Entalpía de formación; entalpía de enlace.
- 6.- La espontaneidad de los procesos ¿qué es la entropía? Entropía de una sustancia; variación de entropía en un proceso. Entropía y espontaneidad. El segundo principio de la termodinámica. Espontaneidad y energía libre.
- 7.-Reacciones de combustión. Las reacciones de combustión y el medio ambiente. Consumo sostenible de combustibles.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

- B1-1. 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)
 B1-1.1. 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. (CMCT, CAA).....5%
 B1-1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. (CMCT, CAA, SIEP).....5%
 B1-1.5. 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. (CCL, CMCT, CAA, CD).....5%

- B4-1. 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)
 B4-1.1. Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado en el proceso. (CCL, CMCT, CAA).....10%
- B4-2. Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico. (CCL, CMCT)
 B4-2.1. Explica razonadamente el procedimiento para determinar el equivalente mecánico del calor tomando como referente aplicaciones virtuales interactivas asociadas al experimento de Joule. (CCL, CMCT).....10%
- B4-3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. (CMCT, CAA, CCL)
 B4-3.1. Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados. (CCL, CMCT).....10%
- B4-4. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química. (CMCT, CCL, CAA)
 B4-4.1. 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. (CCL, CMCT).....15%
- B4-5. Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación a los procesos espontáneos. (CCL, CMCT, CAA)
 B4-5.1. Predice la variación de entropía en una reacción química dependiendo de la molecularidad y estado de los compuestos que intervienen. (CCL, CMCT, CAA).....10%
- B4-6. 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)
 B4-6.1. Identifica la energía de Gibbs con la magnitud que informa sobre la espontaneidad de una reacción química. (CCL, CMCT).....10%
 B4-6.2. Justifica la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos entrópicos y de la temperatura. (CCL, CMCT, CD).....10%
- B4-8. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones. (SIEP, CAA, CCL, CSC)
 B4-8.1. A partir de distintas fuentes de información, analiza las consecuencias del uso de combustibles fósiles, relacionando las emisiones de CO₂, 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. (CCL, CMCT, CAA, CD, CSC, SIEP).....10%

Bloque 5. Química del carbono.

Unidad 6: Química del carbono.

A) Contenidos

- 1.-El átomo de carbono y sus enlaces.
 - 2.-Fórmula de los compuestos orgánicos; modelos de representar fórmulas de compuestos orgánicos; obtención de la fórmula de un compuesto orgánico.
 - 3.-Formulación de compuestos orgánicos; formulación de hidrocarburos; compuestos oxigenados; compuestos nitrogenados; compuestos con más de un grupo funcional.
- Isomería.
- 4.-Reacciones de los compuestos orgánicos; reacciones de combustión; reacciones de condensación e hidrólisis.

5.-La industria del petróleo y sus derivados; obtención y distribución de los combustibles fósiles; aprovechamiento de hidrocarburos; utilización de los derivados del petróleo; importancia socioeconómica de los hidrocarburos.

6.-Formas alotrópicas del carbono. Aplicaciones.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

B1-2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. (CD)

B1-2.2. 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. (CD, CMCT, SIEP)
.....5%

B5-1. Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial. (CSC, SIEP, CMCT)

B5-1.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos. (CMCT, CCL).....25%

B5-2. Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas. (CMCT, CAA, CCL)

B5-2.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada. (CMCT, CAA, CCL).....25%

B5-3. Representar los diferentes tipos de isomería. (CCL, CAA)

B5-3.1. Representa los diferentes isómeros de un compuesto orgánico. (CCL, CAAA).....25%

B5-4. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural. (CEC, CSC, CA, CCL)

B5-4.1. Describe el proceso de obtención del gas natural y de los diferentes derivados del petróleo a nivel industrial y su repercusión medioambiental. (CCL, CMCT, CD, CSC, CAA, SIEP)
.....10%

B5-6. 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)

B5-6.1. 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. (CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP).....10%

Bloque 6. Cinemática.

Unidad 7: El movimiento.

A) Contenidos

1.-Introducción; el punto material.

2.-La posición. La posición a lo largo de la trayectoria. La posición mediante coordenadas en un sistema de referencia. El vector de posición. El vector desplazamiento.

3.-La velocidad; la velocidad media; la velocidad instantánea. La velocidad y el sistema de referencia.

4.-La aceleración; componentes intrínsecos de la aceleración; los componentes de la aceleración también son vectores. El módulo de la aceleración; la aceleración y el sistema de referencia.

5.- Clasificación de los movimientos según su aceleración.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

B1-1. 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)

B1-1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. (CMCT, CAA, SIEP).....5%

B1-1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas. (CMCT, CAA).....5%

B6-1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales. (CMCT, CAA)

B6-1.1. Analiza el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial. (CMCT, CCL).....10%

B6-2. Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado. (CMCT, CCL, CAA)

B6-2.1. Describe el movimiento de un cuerpo a partir de sus vectores de posición, velocidad y aceleración en un sistema de referencia dado.....10%

B6-3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas. (CMCT, CCL, CAA)

B6-3.1. 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. (CCL, CMCT).....20%

B6-4. Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular. (CMCT, CCL, CAA)

B6-4.1. 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. (CMCT, CCL, CAA, CD).....20%

B6-5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo. (CMCT, CAA, CCL, CSC)

B6-5.1. 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. (CCL, CMCT).....30%

Bloque 6. Cinemática.

Unidad 8: Tipos de movimientos.

A) Contenidos

1.-Movimiento rectilíneo y uniforme. Representación gráfica de movimientos uniformes.

2.-Movimientos con aceleración constante; la ecuación de la velocidad en la MUA; la ecuación de la posición en el MUA. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado; ecuaciones de MRUA; representación gráfica del MRUA. Movimientos rectilíneos bajo la gravedad.

3.-Movimiento parabólico; tiro parabólico sencillo; tiro parabólico desde cierta altura.

4.-Movimientos circulares. La posición angular; la velocidad angular; la aceleración angular. El movimiento circular uniforme MCU. El movimiento circular uniformemente acelerado MCUA.

5.-Movimiento armónico simple; movimiento periódicos. El movimiento armónico simple; la posición en el movimiento armónico simple; la ecuación de la velocidad en el MAS; la ecuación de la aceleración en el MAS.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

B1-1. 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)

B1-1.1. 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. (CMCT, CAA).....5%

B1-1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. (CMCT, CAA, SIEP).....5%

B6-3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas. (CMCT, CCL, CAA)

B6-3.1. 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. (CCL, CMCT).....5%

B6-3.2. 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.) (CCL, CMCT).....15%

B6-5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo. (CMCT, CAA, CCL, CSC)

B6-5.1. 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. (CCL, CMCT, CAA).....10%

B6-6. Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas. (CMCT, CCL, CAA)

B6-6.1. Identifica las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las ecuaciones que permiten determinar su valor. (CCL, CMCT).....10%

B6-7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales. (CMCT, CCL, CAA)

B6-7.1. Relaciona las magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes. (CCL, CMCT).....10%

B6-8. Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales rectilíneo uniforme (MRU) y/o rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.). (CCL, CAA)

B6-8.1. 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. (CCL, CMCT, CAA).....15%

B6-8.2. Resuelve problemas relativos a la composición de movimientos descomponiéndolos en dos movimientos rectilíneos. (CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP).....10%

B6-9. Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (M.A.S) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile. (CCL, CAA, CMCT)

B6-9.4. Obtiene la posición, velocidad y aceleración en un movimiento armónico simple aplicando las ecuaciones que lo describen. (CCL, CMCT).....10%

B6-9.6. Representa gráficamente la posición, la velocidad y la aceleración del movimiento armónico simple (M.A.S.) en función del tiempo comprobando su periodicidad. (CCL, CMCT, CAA, CD).....5%

Bloque 7. Dinámica.

Unidad 9: Las fuerzas.

A) Contenidos

- 1.-Fuerzas a distancia. La fuerza como interacción. La fuerza gravitatoria. La fuerza eléctrica.
- 2.-Fuerzas de contacto. La fuerza normal. Fuerzas de rozamiento. La fuerza tensión.
- 3.-El problema del equilibrio; las fuerzas son aditivas. Primera condición de equilibrio. Segunda condición de equilibrio.
- 4.-Movimiento lineal e impulso. Cambio en la velocidad e impulso mecánico. Momento lineal (o cantidad de movimiento). Relación entre el momento lineal y la fuerza.
- 5.-La conservación del momento lineal. La tercera ley de Newton y la conservación del momento lineal. Colisiones.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

- B1-1. 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)
- B1-1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. (CMCT, CAA, SIEP).....5%
- B1-1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas. (CMCT, CAA).....5%
- B7-1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. (CAA, CMCT, CSC)
- B7-1.1. Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento. (CAA, CMCT, CSC).....10%
- B7-2. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y /o poleas. (SIEP, CSC, CMCT, CAA)
- B7-2.2. Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton. (CCL, CMCT).....20%
- B7-2.3. Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos. (CCL, CMCT, CAA).....25%
- B7-4. 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)
- B7-4.1. Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton. (CCL, CMCT, CAA).....10%
- B7-4.2. Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal. (CCL, CMCT)..... 15%
- B7-8. 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)
- B7-8.1. Expresa la fuerza de la atracción gravitatoria entre dos cuerpos cualesquiera, conocidas las variables de las que depende, estableciendo cómo inciden los cambios en estas sobre aquella. (CCL, CMCT).....10%

Bloque 7. Dinámica.

Unidad 10: Dinámica.

A) Contenidos

- 1.-Dinámica del MAS. Fuerzas elásticas. Dinámica del movimiento armónico simple.
- 2.-Dinámica del movimiento circular. Movimiento circular uniforme; movimiento circular uniformemente acelerado.
- 3.-La cinemática de los planetas. Las leyes de Kepler. El momento angular de los planetas. Leyes de Kepler y conservación del momento angular.
- 4.-La dinámica de los planetas; de Kepler a Newton. El valor de la aceleración de la gravedad terrestre. La fuerza peso. Aproximación a la idea de campo gravitatorio. Ley de gravitación y satélites.
- 5.-Fuerzas centrales. Semejanzas y diferencias entre fuerzas. Estudio de cargas eléctricas suspendidas.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

B1-1. 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)

B1-1.1. 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. (CMCT, CAA)...5%

B1-1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. (CMCT, CAA, SIEP).....5%

B1-1.5. 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. (CCL, CMCT, CAA, CD).....5%

B7-3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos. (CAA, SIEP, CCL, CMCT)

B7-3.1. 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. (CCL, CMCT, CAA).....15%

B7-7. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular. (CMCT, CCL, CAA)

B7-7.1. Aplica la ley de conservación del momento angular al movimiento elíptico de los planetas, relacionando valores del radio orbital y de la velocidad en diferentes puntos de la órbita. (CCL, CMCT).....15%

B7-7.2. 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. (CCL, CMCT, CAA, CD, CSC).....20%

B7-8. 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)

- B7-8.1. Expresa la fuerza de la atracción gravitatoria entre dos cuerpos cualesquiera, conocidas las variables de las que depende, estableciendo cómo inciden los cambios en estas sobre aquella. (CCL, CMCT).....15%
- B7-9. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales. (CMCT, CAA, CSC)
- B7-9.2. Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb. (CCL, CMCT).....20%

Bloque 8. Energía.

Unidad 11: Trabajo y Energía.

A) Contenidos

- 1.- La energía y los cambios. Concepto de energía, trabajo y calor. Primera ley de la Termodinámica.
- 2.-Trabajo; definición de trabajo; cálculo gráfico del trabajo.
- 3.-Trabajo y energía cinética. La energía cinética; teorema de la energía cinética. La energía cinética y la distancia de frenado.
- 4.-Trabajo y energía potencial. Energía potencial gravitatoria. El trabajo y la energía potencial gravitatoria.
- 5.-Principio de conservación de la energía mecánica. Principio de conservación de la energía cuando actúan fuerzas conservativas y no conservativas.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

- B1-1. 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)
- B1-1.1. 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. (CMCT, CAA).....5%
- B8-1. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos. (CMCT, CSC, SIEP, CAA)
- B8-1.1. 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. (CCL, CMCT).....40%
- B8-1.2. Relaciona el trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas. (CCL, CMCT).....30%
- B8-2. 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)
- B8-2.1. 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. (CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP).....25%

Bloque 8. Energía.

Unidad 12: Fuerzas y Energía.

A) Contenidos

1.-Fuerza elástica y energía. Energía potencial elástica de un oscilador; energía cinética de un oscilador armónico; energía mecánica de un oscilador armónico. Dependencia temporal de la energía del oscilador.

2.-Fuerza eléctrica y energía. La energía potencial electrostática; potencial electrostático. Acelerador de partículas.

3.-Fuerza gravitatoria y energía. Energía potencial gravitatoria. Energía mecánica total.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

B1-1. 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)

B1-1.1. 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. (CMCT, CAA).....5%

B1-1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. (CMCT, CAA, SIEP).....5%

B8-1. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos. (CMCT, CSC, SIEP, CAA)

B8-1.1. 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. (CMCT, CCL, CAA, SIEP, CSC, CD).....45%

B8-1.2. Relaciona el trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas. (CMCT, CCL).....35%

B8-3. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico. (CMCT, CAA, CSC)

B8-3.2. 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. (CMCT, CCL).....5%

B8-4. 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)

B8-4.1. 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. (CCL, CMCT, CAA).....5%

4.- Temporalización.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS	
EVALUACIÓN	UNIDADES
1ª	1,2,3,4
2ª	4,5,6,7,8
3ª	9,10,11,12

FÍSICA 2º BACHILLERATO

La Física se presenta como materia troncal de opción en segundo curso de Bachillerato. En ella se debe abarcar el espectro de conocimientos de la Física con rigor, de forma que se asienten los contenidos introducidos en cursos anteriores, a la vez que se dota al alumnado de nuevas aptitudes que lo capaciten para estudios universitarios de carácter científico y técnico, además de un amplio abanico de ciclos formativos de grado superior de diversas familias profesionales.

Esta ciencia permite comprender la materia, su estructura, sus cambios, sus interacciones, desde la escala más pequeña hasta la más grande. Los últimos siglos han presenciado un gran desarrollo de las ciencias físicas. De ahí que la Física, como otras disciplinas científicas, constituyan un elemento fundamental de la cultura de nuestro tiempo.

1.- Objetivos del área de Física

La enseñanza de la Física en Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

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.

2.- Bloques de contenidos

El primer bloque de contenidos está dedicado a la Actividad Científica e incluye contenidos transversales que deberán abordarse en el desarrollo de toda la asignatura.

El bloque 2, Interacción gravitatoria, profundiza en la mecánica, comenzando con el estudio de la gravitación universal, que permitió unificar los fenómenos terrestres y los celestes. Muestra la importancia de los teoremas de conservación en el estudio de situaciones complejas y avanza en el concepto de campo, omnipresente en el posterior bloque de electromagnetismo.

El bloque 3, Interacción electromagnética, se organiza alrededor de los conceptos de campos eléctrico y magnético, con el estudio de sus fuentes y de sus efectos, además de los fenómenos de inducción y las ecuaciones de Maxwell.

El bloque 4 introduce la Mecánica Ondulatoria, con el estudio de ondas en muelles, cuerdas, acústicas, etc. El concepto de onda no se estudia en cursos anteriores y necesita, por tanto, un enfoque secuencial. En primer lugar, el tema se abordará desde un punto de vista descriptivo para después analizarlo desde un punto de vista funcional. En particular se tratan el sonido y, de forma más amplia, la luz como onda electromagnética. La secuenciación elegida, primero los campos eléctrico y magnético y después la luz, permite introducir la gran unificación de la Física del siglo XIX y justificar la denominación de ondas electromagnéticas.

El estudio de la Óptica Geométrica, en el bloque 5, se restringe al marco de la aproximación paraxial. Las ecuaciones de los sistemas ópticos se presentan desde un punto de vista operativo, para proporcionar al alumnado una herramienta de análisis de sistemas ópticos complejos.

El bloque 6, la Física del siglo XX, conlleva una complejidad matemática que no debe ser obstáculo para la comprensión conceptual de postulados y leyes. La Teoría Especial de la Relatividad y la Física Cuántica se presentan como alternativas necesarias a la insuficiencia de la Física Clásica para resolver determinados hechos experimentales. Los principales conceptos se introducen empíricamente y se plantean situaciones que requieren únicamente las herramientas matemáticas básicas, sin perder por ello rigurosidad. En este apartado se introducen también: los rudimentos del láser, la búsqueda de la partícula más pequeña en que puede dividirse la materia, el nacimiento del universo, la materia oscura, y otros muchos hitos de la Física moderna.

Los bloques de contenidos que se abordan en Física son:

- Bloque 1. La actividad científica.
- Bloque 2. Interacción gravitatoria.
- Bloque 3. Interacción electromagnética.
- Bloque 4. Ondas.
- Bloque 5. Óptica geométrica.
- Bloque 6. Física del siglo XX.

3.- Unidades didácticas

Bloque 1. La actividad científica.

Unidad 0: La actividad científica. (NOTA: esta unidad estará integrada en todas las demás unidades, sus contenidos, criterios de evaluación y estándares se aplicarán a todas las demás unidades didácticas de la materia)

A) Contenidos

1.- Interpretar resultados experimentales. Contrastar una teoría con datos experimentales.

- 2.-Valorar la importancia del método científico para el avance de la Ciencia. Apreciar el rigor del trabajo de laboratorio. Ser cuidadosos y ordenados en el trabajo de laboratorio respetando la seguridad de todos los presentes.
- 3.-Magnitudes y unidades de medida; magnitudes; el sistema internacional de unidades; otras unidades. Incertidumbre y error.
- 4.-Representación gráfica de la medida.
- 5.-La comunicación científica; documento: trabajo de investigación.
- 6.-Realización de proyectos de investigación y reflexión sobre procesos y resultados.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

B1-1. 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)

B1-1.1. 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. (CMCT, CAA)

B1-1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. (CMCT, CAA, SIEP)

B1-1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas. (CMCT, CAA)

B1-1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos 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. (CCL, CMCT, CAA, CD)

B1-2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. (CD)

B1-2.2. 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, utilizando preferentemente las TIC. (CD, CMCT, SIEP)

Bloque 2. Interacción gravitatoria.

Unidad 1: Campo gravitatorio.

A) Contenidos

- 1.- El concepto de campo; campos escalares y campos vectoriales.
- 2.- Campo gravitatorio creado por masas puntuales. Intensidad del campo gravitatorio en un punto.
- 3.-Trabajo, energía potencial y conservación de la energía mecánica en un campo gravitatorio.
- 4.-Potencial gravitatorio en un punto.
- 5.-Campo gravitatorio de los cuerpos celestes.
- 6.- La energía del cuerpo que gira, velocidad de escape, energía y tipo de órbita.
- 7.-Movimiento de planetas y satélites. Satélites que orbitan la Tierra.
- 8.-Viajes a través del espacio. Puntos de Lagrange y caos determinista.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

B1-1. 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)

B1-1.1. 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. (CMCT, CAA).....5%

B1-1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. (CMCT, CAA, SIEP).....5%

B1-1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas. (CMCT, CAA).....5%

B1-2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. (CD)

B1-2.2. 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, utilizando preferentemente las TIC. (CD, CMCT, SIEP).....5%

B2-1. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial. (CMCT, CAA)

B2-1.1. Diferencia entre los conceptos de fuerza y campo, estableciendo una relación entre la intensidad del campo gravitatorio y la aceleración de la gravedad.(CMCT, CAA).....10%

B2-1.2. Representa el campo gravitatorio mediante las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial. (CMCT, CAA, CEC).....5%

B2-2. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio. (CMCT, CAA)

B2-2.1. Explica el carácter conservativo del campo gravitatorio y determina el trabajo realizado por el campo a partir de las variaciones de energía potencial. (CCL, CMCT, CAA).....10%

B2-3. Interpretar las variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido. (CMCT, CAA)

B2-3.1. Calcula la velocidad de escape de un cuerpo aplicando el principio de conservación de la energía mecánica. (CMCT, CAA).....10%

B2-4. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios. (CCL, CMCT, CAA)

B2-4.1. Aplica la ley de conservación de la energía al movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias. (CMCT, CAA).....10%

B2-5. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo. (CMCT, CAA, CCL)

B2-5.1. Deduce a partir de la ley fundamental de la dinámica la velocidad orbital de un cuerpo, y la relaciona con el radio de la órbita y la masa del cuerpo. (CMCT, CAA).....20%

B2-5.2. Identifica la hipótesis de la existencia de materia oscura a partir de los datos de rotación de galaxias y la masa del agujero negro central. (CMCT, CAA).....5%

B2-6. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas. (CSC, CEC)

B2-6.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para el estudio de satélites de órbita media (MEO), órbita baja (LEO) y órbita geoestacionaria (GEO) extrayendo conclusiones. (CMCT, CAA, CD).....5%

B2-7. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria. (CMCT, CAA, CCL, CSC)

B2-7.1. Describe la dificultad de resolver el movimiento de tres cuerpos sometidos a la interacción gravitatoria mutua utilizando el concepto de caos. (CMCT, CAA, CCL).....5%

Bloque 3. Interacción electromagnética.

Unidad 2: Campo eléctrico.

A) Contenidos

- 1.-El campo electrostático: Intensidad del campo electrostático en un punto.
- 2.-Energía asociada al campo eléctrico: Trabajo debido a las fuerzas electrostáticas. Energía potencial eléctrica. Conservación de la energía mecánica en un campo electrostático.
- 3.- Potencial eléctrico. Potencial eléctrico en un punto. Diferencia de potencial.
- 4.-Representación del campo electrostático: Líneas de campo. Superficies equipotenciales.
- 5.-Estudio comparativo del campo gravitatorio y del campo electrostático.
- 6.-Campo creado por una distribución continua de carga. Flujo del campo electrostático. Teorema de Gauss para el campo electrostático.
- 7.-Movimiento de partículas cargadas en un campo eléctrico uniforme.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

B1-1. 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)

B1-1.1. 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. (CMCT, CAA).....5%

B1-1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. (CMCT, CAA, SIEP).....5%

B3-1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial. (CMCT, CAA)

B3-1.1. Relaciona los conceptos de fuerza y campo, estableciendo la relación entre intensidad del campo eléctrico y carga eléctrica. (CMCT, CAA, SIEP).....10%

B3-1.2. Utiliza el principio de superposición para el cálculo de campos y potenciales eléctricos creados por una distribución de cargas puntuales. (CMCT, CAA).....10%

B3-2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico. (CMCT, CAA)

B3-2.1. Representa gráficamente el campo creado por una carga puntual, incluyendo las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial. (CMCT, CAA, CEC).....10%

B3-2.2. Compara los campos eléctrico y gravitatorio estableciendo analogías y diferencias entre ellos. (CMCT, CAA, SIEP).....10%

- B3-4. 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. (CMCT, CAA, CCL)
- B3-4.1. Calcula el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico creado por una o más cargas puntuales a partir de la diferencia de potencial. (CMCT, CAA).....10%
- B3-4.2. Predice el trabajo que se realizará sobre una carga que se mueve en una superficie de energía equipotencial y lo discute en el contexto de campos conservativos. (CMCT, CAA, CCL)10%
- B3-5. 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. (CMCT, CAA)
- B3-5.1. Calcula el flujo del campo eléctrico a partir de la carga que lo crea y la superficie que atraviesan las líneas del campo. (CMCT, CAA).....10%
- B3-6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos. (CMCT, CAA)
- B3-6.1. Determina el campo eléctrico creado por una esfera cargada aplicando el teorema de Gauss. (CMCT, CAA).....10%
- B3-7. 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. (CMCT, CAA, CSC, CCL)
- B3-7.1. Explica el efecto de la Jaula de Faraday utilizando el principio de equilibrio electrostático y lo reconoce en situaciones cotidianas como el mal funcionamiento de los móviles en ciertos edificios o el efecto de los rayos eléctricos en los aviones. (CMCT, CAA).....10%

Bloque 3. Interacción electromagnética.

Unidad 3: Campo magnético.

A) Contenidos

- 1.-El campo magnético.
- 2.-Efecto de un campo magnético sobre una carga en movimiento. Ley de Lorentz.
- 3.-Movimiento de partículas cargadas en el interior de campos magnéticos.
- 4.-Efecto de un campo magnético sobre un hilo de corriente.
- 5.-Campo magnético creado por cargas y corrientes.
- 6.-Campo magnético creado por agrupaciones de corrientes. Circulación del campo magnético. Ley de Ampère.
- 7.-Comparación entre el campo magnético y el campo electrostático.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

- B1-1. 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)
- B1-1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. (CMCT, CAA, SIEP).....5%

- B1-1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos 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. (CCL, CMCT, CAA, CD).....5%
- B3-8. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético. (CMCT, CAA)
 B3-8.1. Describe el movimiento que realiza una carga cuando penetra en una región donde existe un campo magnético y analiza casos prácticos concretos como los espectrómetros de masas y los aceleradores de partículas. (CMCT, CAA).....5%
- B3-9. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos. (CMCT, CAA, CEC, CSC)
 B3-9.1. Relaciona las cargas en movimiento con la creación de campos magnéticos y describe las líneas del campo magnético que crea una corriente eléctrica rectilínea. (CMCT, CAA).....5%
- B3-10. 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. (CMCT, CAA)
 B3-10.1. Calcula el radio de la órbita que describe una partícula cargada cuando penetra con una velocidad determinada en un campo magnético conocido aplicando la fuerza de Lorentz. (CMCT, CAA).....10%
 B3-10.3. Establece la relación que debe existir entre el campo magnético y el campo eléctrico para que una partícula cargada se mueva con movimiento rectilíneo uniforme aplicando la ley fundamental de la dinámica y la ley de Lorentz. (CMCT, CAA, SIEP).....10%
- B3-11. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial. (CMCT, CAA, CSC)
 B3-11.1. Analiza el campo eléctrico y el campo magnético desde el punto de vista energético teniendo en cuenta los conceptos de fuerza central y campo conservativo. (CMCT, CAA).....10%
- B3-12. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado. (CMCT, CAA, CSC, CCL)
 B3-12.1. Establece, en un punto dado del espacio, el campo magnético resultante debido a dos o más conductores rectilíneos por los que circulan corrientes eléctricas.(CMCT).....10%
 B3-12.2. Caracteriza el campo magnético creado por una espira y por un conjunto de espiras. (CMCT).....10%
- B3-13. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos. (CCL, CMCT, CSC)
 B3-13.1. Analiza y calcula la fuerza que se establece entre dos conductores paralelos, según el sentido de la corriente que los recorra, realizando el diagrama correspondiente. (CMCT).....10%
- B3-14. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional. (CMCT, CAA)
 B3-14.1. Justifica la definición de amperio a partir de la fuerza que se establece entre dos conductores rectilíneos y paralelos. (CMCT, CAA).....10%
- B3-15. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos. (CSC, CAA)
 B3-15.1. Determina el campo que crea una corriente rectilínea de carga aplicando la ley de Ampère y lo expresa en unidades del Sistema Internacional. (CMCT, CAA).....10%

Bloque 3. Interacción electromagnética.

Unidad 4: Inducción electromagnética.

A) Contenidos

- 1.-La inducción electromagnética.
- 2.-Leyes de la inducción electromagnética.

3.-Aplicaciones de la inducción electromagnética.

4.-Síntesis de Maxwell para el electromagnetismo.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

B1-1. 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)

B1-1.1. 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. (CMCT, CAA).....5%

B1-2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. (CD)

B1-2.2. 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, utilizando preferentemente las TIC. (CD, CMCT, SIEP).....5%

B3-16. Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas. (CMCT, CAA, CSC)

B3-16.1. Establece el flujo magnético que atraviesa una espira que se encuentra en el seno de un campo magnético y lo expresa en unidades del Sistema Internacional. (CMCT).....25%

B3-16.2. Calcula la fuerza electromotriz inducida en un circuito y estima la dirección de la corriente eléctrica aplicando las leyes de Faraday y Lenz. (CMCT).....25%

B3-17. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz. (CEC, CMCT, CAA)

B3-17.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para reproducir las experiencias de Faraday y Henry y deduce experimentalmente las leyes de Faraday y Lenz. (CMCT, CD).....10%

B3-18. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función. (CMCT, CAA, CSC, CEC)

B3-18.1. Demuestra el carácter periódico de la corriente alterna en un alternador a partir de la representación gráfica de la fuerza electromotriz inducida en función del tiempo. (CMCT, SIEP)15%

B3-18.2. Infiere la producción de corriente alterna en un alternador teniendo en cuenta las leyes de la inducción. (CMCT, CAA).....15%

Bloque 4. Ondas.

Unidad 5: Ondas. El sonido.

A) Contenidos

1.- El movimiento ondulatorio: tipos de ondas, magnitudes que caracterizan una onda.

2.-Ecuación matemática de la onda armónica. La velocidad y la aceleración en la onda armónica.

3.-La propagación de la energía en el movimiento ondulatorio. Intensidad, atenuación y absorción de las ondas.

4.-Cómo se propagan las ondas. Principio de Huygens.

- 5.-Propiedades de las ondas: reflexión, refracción, difracción, interferencias, ondas estacionarias.
- 6.-El sonido, un movimiento ondulatorio. Efecto Doppler. Fenómenos asociados a las ondas sonoras. Cualidades del sonido, aplicaciones del sonido. Contaminación acústica.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

- B4-1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple. (CMCT, CAA)
 B4-1.1. Determina la velocidad de propagación de una onda y la de vibración de las partículas que la forman, interpretando ambos resultados. (CMCT, CAA) 15 %
- B4-2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características. (CSC, CMCT, CAA)
 B4-2.1. Explica las diferencias entre ondas longitudinales y transversales a partir de la orientación relativa de la oscilación y de la propagación. (CMCT, CAA) 5 %
- B4-3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos. (CCL, CMCT, CAA)
 B4-3.2. Escribe e interpreta la expresión matemática de una onda armónica transversal dadas sus magnitudes características. (CMCT, CAA) 30%
- B4-4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda. (CMCT, CAA)
 B4-4.1. Dada la expresión matemática de una onda, justifica la doble periodicidad con respecto a la posición y el tiempo. (CMCT, CAA) 20%
- B4-5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa. (CMCT, CAA, CSC)
 B4-5.1. Relaciona la energía mecánica de una onda con su amplitud. (CMCT, CAA) 5%
- B4-6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios. (CMCT, CAA, CEC)
 B4-6.1. Explica la propagación de las ondas utilizando el Principio Huygens. (CMCT, CAA) 5%
- B4-10. Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos. (CEC, CCL, CMCT, CAA)
 B4-10.1. Reconoce situaciones cotidianas en las que se produce el efecto Doppler justificándolas de forma cualitativa. (CMCT, CAA) 5%
- B4-11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad. (CMCT, CAA, CCL)
 B4-11.1. Identifica la relación logarítmica entre el nivel de intensidad sonora en decibelios y la intensidad del sonido, aplicándola a casos sencillos. (CMCT, CAA) 5%
- B4-12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.
 B4-12.1. Relaciona la velocidad de propagación del sonido con las características del medio en el que se propaga. (CMCT) 5%
 B4-12.2. Analiza la intensidad de las fuentes de sonido de la vida cotidiana y las clasifica como contaminantes y no contaminantes. (CMCT) 2%
- B4-13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc. (CSC)
 B4-13.1. Conoce y explica algunas aplicaciones tecnológicas de las ondas sonoras, como las ecografías, radares, sonar, etc. (CSC, CMCT, CCL) 3%

Bloque 4. Ondas.

Unidad 6: Ondas electromagnéticas.

A) Contenidos

- 1.-El problema de la naturaleza de la luz.

- 2.-La luz es una onda electromagnética.
- 3.-El espectro electromagnético.
- 4.-Fenómenos ondulatorios de la luz.
- 5.-El color.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

B1-1. 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)

B1-1.1. 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. (CMCT, CAA).....5%

B1-1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos 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. (CCL, CMCT, CAA, CD).....5%

B4-8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción. (CEC, CMCT, CAA)

B4-8.1. Experimenta y justifica, aplicando la ley de Snell, el comportamiento de la luz al cambiar de medio, conocidos los índices de refracción. (CMCT, CAA).....15%

B4-9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total. (CMCT, CAA)

B4-9.1. Obtiene el coeficiente de refracción de un medio a partir del ángulo formado por la onda reflejada y refractada. (CMCT, CAA).....10%

B4-9.2. Considera el fenómeno de reflexión total como el principio físico subyacente a la propagación de la luz en las fibras ópticas y su relevancia en las telecomunicaciones. (CMCT, CAA).....10%

B4-14. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría. (CMCT, CAA, CCL)

B4-14.2. Interpreta una representación gráfica de la propagación de una onda electromagnética en términos de los campos eléctrico y magnético y de su polarización. (CMCT, CAA).....5%

B4-15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana. (CSC, CMCT, CAA)

B4-15.2. Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes en la vida cotidiana en función de su longitud de onda y su energía.(CMCT, CAA).....10%

B4-16. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos. (CMCT, CAA, CSC)

B4-16.1. Justifica el color de un objeto en función de la luz absorbida y reflejada. (CMCT).....10%

B4-17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz. (CSC)

B4-17.1. Analiza los efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sencillos. (CMCT, CAA, CSC).....10%

B4-18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético. (CSC, CCL, CMCT, CAA)

B4-18.1. Establece la naturaleza y características de una onda electromagnética dada su situación en el espectro. (CMCT, CAA).....10%

B4-19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible. (CSC, CMCT, CAA)

B4-19.1. Reconoce aplicaciones tecnológicas de diferentes tipos de radiaciones, principalmente infrarroja, ultravioleta y microondas. (CMCT, CSC).....10%

Bloque 5. Óptica Geométrica.

Unidad 7: Óptica geométrica.

A) Contenidos

- 1.-Óptica geométrica: principios.
- 2.-Imágenes por reflexión: reflexión en espejos planos y esféricos.
- 3.-Imágenes por refracción. Refracción en lentes delgadas y en un dioptrio esférico.
- 4.-Instrumentos ópticos: la cámara oscura, la cámara fotográfica, el proyector de imágenes, la lupa, el microscopio y el telescopio.
- 5.-El ojo humano: defectos visuales de naturaleza óptica.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

B1-1. 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)

B1-1.1. 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. (CMCT, CAA).....5%

B1-1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos 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. (CCL, CMCT, CAA, CD).....5%

B5-1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica. (CCL, CMCT, CAA)

B5-1.1. Explica procesos cotidianos a través de las leyes de la óptica geométrica. (CMCT, CAA)20%

B5-2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos. (CMCT, CAA, CSC)

B5-2.1. Demuestra experimental y gráficamente la propagación rectilínea de la luz mediante un juego de prismas que conduzcan un haz de luz desde el emisor hasta una pantalla. (CMCT, CAA, SIEP).....10%

B5-2.2. Obtiene el tamaño, posición y naturaleza de la imagen de un objeto producida por un espejo plano y una lente delgada realizando el trazado de rayos y aplicando las ecuaciones correspondientes. (CMCT, CAA, CEC).....30%

B5-3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos. (CSC, CMCT, CAA, CEC)

B5-3.1. Justifica los principales defectos ópticos del ojo humano: miopía, hipermetropía, presbicia y astigmatismo, empleando para ello un diagrama de rayos.(CMCT, CAA, SIEP).....15%

B5-4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos. (CCL, CMCT, CAA)

B5-4.1. Establece el tipo y disposición de los elementos empleados en los principales instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica, realizando el correspondiente trazado de rayos. (CMCT, CAA, CEC).....10%

B5-4.2. Analiza las aplicaciones de la lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica considerando las variaciones que experimenta la imagen respecto al objeto. (CMCT, CAA).....5%

Bloque 6. Física del siglo XX.

Unidad 8: La relatividad.

A) Contenidos

- 1.-Relatividad.
- 2.-La teoría de Maxwell, la propagación de la luz y el éter.
- 3.-La experiencia de Michelson y Morley.
- 4.-La necesidad de una nueva física.
- 5.-La teoría de la relatividad especial.
- 6.-Las transformaciones de FitzGerald-Lorentz.
- 7.-Los postulados de la teoría de la relatividad especial.La relatividad del tiempo.La relatividad del espacio.
- 8.-La constancia y el límite de la velocidad de la luz.
- 9.-La energía relativista.Masa relativista y energía cinética relativista.
- 10.-Interconversión masa-energía.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

B1-1. 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)

B1-1.1. 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. (CMCT, CAA).....5%

B1-1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos 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. (CCL, CMCT, CAA, CD).....5%

B6-1. Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron. (CEC, CCL)

B6-1.1. Explica el papel del éter en el desarrollo de la Teoría Especial de la Relatividad. (CEC, CCL, CMCT, CAA, SIEP).....15%

B6-1.2. Reproduce esquemáticamente el experimento de Michelson-Morley así como los cálculos asociados sobre la velocidad de la luz, analizando las consecuencias que se derivaron. (CEC, CCL, CMCT, CAA, SIEP).....15%

B6-2. . Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado. (CEC, CSC, CMCT, CAA, CCL)

B6-2.2. Determina la contracción que experimenta un objeto cuando se encuentra en un sistema que se desplaza a velocidades cercanas a la de la luz con respecto a un sistema de referencia dado aplicando las transformaciones de Lorentz. (CMCT, CAA, SIEP, CCL).....20%

B6-3. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista. (CCL, CMCT, CAA)

B6-3.1. Discute los postulados y las aparentes paradojas asociadas a la Teoría Especial de la Relatividad y su evidencia experimental. Atómicos. (CMCT, CAA, SIEP, CCL).....20%

B6-4. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear. (CMCT, CAA, CCL)

B6-4.1. Expresa la relación entre la masa en reposo de un cuerpo y su velocidad con la energía del mismo a partir de la masa relativista. (CMCT, CAA).....20%

Bloque 6. Física del siglo XX.

Unidad 9: Física cuántica .

A) Contenidos

1.-Los hechos que no explica la física clásica: radiación térmica emitida por un cuerpo negro, el efecto fotoeléctrico.

2.-Los espectros atómicos.

3.-El modelo atómico de Bohr.

4.-La mecánica cuántica: La dualidad onda-corpúsculo. El principio de indeterminación de Heisenberg.

5.-Aplicaciones de la física cuántica: la célula fotoeléctrica, la nanotecnología, el láser, el microscopio electrónico.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

B1-1. 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)

B1-1.1. 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. (CMCT, CAA)..... 5%

B1-1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. (CMCT, CAA, SIEP).....5%

B6-5. Analizar las fronteras de la física a finales del s. XIX y principios del s. XX y poner de manifiesto la incapacidad de la física clásica para explicar determinados procesos. (CEC, CMCT, CAA, CSC, CCL)

B6-5.1 Explica las limitaciones de la física clásica al enfrentarse a determinados hechos físicos, como la radiación del cuerpo negro, el efecto fotoeléctrico o los espectros atómicos. (CEC, CSC, CMCT, CAA, SIEP, CCL).....15%

B6-6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda. (CEC, CMCT, CAA, CCL)

B6-6.1. Relaciona la longitud de onda o frecuencia de la radiación absorbida o emitida por un átomo con la energía de los niveles atómicos involucrados. (CMCT, CAA).....10%

B6-7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico. (CEC, CSC)

- B6-7.1. Compara la predicción clásica del efecto fotoeléctrico con la explicación cuántica postulada por Einstein y realiza cálculos relacionados con el trabajo de extracción y la energía cinética de los fotoelectrones. (CMCT, CAA).....25%
- B6-8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr. (CEC, CMCT, CAA, CCL, CSC)
- B6-8.1. Interpreta espectros sencillos, relacionándolos con la composición de la materia. (CMCT, CAA, CEC).....10%
- B6-9. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la física cuántica. (CEC, CMC, CCL, CAA)
- B6-9.1 Determina las longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento a diferentes escalas, extrayendo conclusiones acerca de los efectos cuánticos a escalas macroscópicas. (CMCT, CAA).....15%
- B6-10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica. (CEC, CMCT, CAA, CCL)
- B6-10.1. Formula de manera sencilla el principio de incertidumbre Heisenberg y lo aplica a casos concretos como los orbitales. (CMCT, CAA).....10%
- B6-11. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones. (CCL, CMCT, CSC, CEC)
- B6-11.2. Asocia el láser con la naturaleza cuántica de la materia y de la luz, justificando su funcionamiento de manera sencilla y reconociendo su papel en la sociedad actual. (CMCT, CAA, CSC).....5%

Bloque 6. Física del siglo XX.

Unidad 10: Física nuclear.

A) Contenidos

- 1.-El núcleo atómico.
- 2.-La radiactividad. Desintegraciones radiactivas.
- 3.-Cinética de la desintegración radiactiva.
- 4.-La radiactividad artificial.
- 5.-Reacciones nucleares de fisión y fusión.
- 6.-Radiaciones ionizantes.
- 7.-Aplicaciones de los procesos nucleares.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

B1-1. 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)

B1-1.1. 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. (CMCT, CAA).....5%

- B1-1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. (CMCT, CAA, SIEP).....5%
- B6-12. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos. (CMCT, CAA, CSC)
- B6-12.1. Describe los principales tipos de radiactividad incidiendo en sus efectos sobre el ser humano, así como sus aplicaciones médicas. (CMCT, CAA, CSC, CCL).....10%
- B6-13. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración. (CMCT, CAA, CSC)
- B6-13.1. Obtiene la actividad de una muestra radiactiva aplicando la ley de desintegración y valora la utilidad de los datos obtenidos para la datación de restos arqueológicos. (CMCT, CAA)25%
- B6-13.2. Realiza cálculos sencillos relacionados con las magnitudes que intervienen en las desintegraciones radiactivas. (CMCT, CAA).....25%
- B6-14. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares. (CSC)
- B6-14.1. Explica la secuencia de procesos de una reacción en cadena, extrayendo conclusiones acerca de la energía liberada. (CCL, CMCT, CSC, CAA).....15%
- B6-15. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear. (CCL, CMCT, CAA, CSC, CEE)
- B6-15.1. Analiza las ventajas e inconvenientes de la fisión y la fusión nuclear justificando la conveniencia de su uso. (CMCT, CAA, SIEP).....15%

Bloque 6. Física del siglo XX.

Unidad 11: Física de partículas.

A) Contenidos

- 1.-Partículas menores que el átomo: Quarks. Propiedades de las partículas: masa, carga y espín.
- 2.-Las interacciones fundamentales: Las interacciones en la naturaleza. Las interacciones nucleares.
- 3.-El modelo estándar: Fermiones y bosones. El bosón de Higgs.
- 4.-Interacciones entre partículas. Teorías de unificación de las fuerzas fundamentales.
- 5.-Cómo se generan y detectan las partículas. Fuentes de partículas. Acelerador de partículas. Detectores de partículas.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

- B1-1. 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)
- B1-1.1. 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. (CMCT, CAA).....5%
- B1-2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. (CD)
- B1-2.2. 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, utilizando preferentemente las TIC. (CD, CMCT, SIEP).....5%

- B6-16. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen. (CSC, CMCT, CAA, CCL)
 B6-16.1. Compara las principales características de las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza a partir de los procesos en los que éstas se manifiestan. (CMCT, CAA).....20%
- B6-17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza. (CMCT, CAA, CCL)
 B6-17.1. Establece una comparación cuantitativa entre las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza en función de las energías involucradas. (CMCT, CAA).....20%
- B6-18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza. (CEC, CMCT, CAA)
 B6-18.1. Compara las principales teorías de unificación estableciendo sus limitaciones y el estado en que se encuentran actualmente. (CMCT, CAA).....20%
- B6-19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia. (CCL, CMCT, CSC)
 B6-19.1. Describe la estructura atómica y nuclear a partir de su composición en quarks y electrones, empleando el vocabulario específico de la física de quarks. (CCL, CMCT, CAA).....15%
 B6-19.2. Caracteriza algunas partículas fundamentales de especial interés, como los neutrinos y el bosón de Higgs, a partir de los procesos en los que se presentan. (CMCT, CAA).....15%

<p>Bloque 6. Física del siglo XX.</p>
--

Unidad 12: Historia del Universo.

A) Contenidos

- 1.-La expansión del Universo y el big bang.
- 2.-Pruebas experimentales que apoyan la teoría del big bang.
- 3.-El Universo temprano y las partículas.
- 4.-Materia oscura y energía oscura.
- 5.-El modelo estándar: fortalezas y debilidades.

B) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables con la ponderación correspondiente, y las competencias con las que están relacionados: (La numeración de los criterios se corresponde con la del Decreto 110/2016)

- B6-20. 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. (CCL, CMCT, CAA, CEE)
 B6-20.1. Relaciona las propiedades de la materia y antimateria con la teoría del Big Bang. (CCL, CMCT, CAA).....25%
 B6-20.2. Explica la teoría del Big Bang y discute las evidencias experimentales en las que se apoya, como son la radiación de fondo y el efecto Doppler relativista. (CCL, CMCT, CAA, SIEP)25%
 B6-20.3. Presenta una cronología del universo en función de la temperatura y de las partículas que lo formaban en cada periodo, discutiendo la asimetría entre materia y antimateria. (CCL, CMCT, CAA, SIEP).....25%
- B6-21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan los físicos hoy en día. (CCL, CSC, CMCT, CAA)
 B6-21.1. Realiza y defiende un estudio sobre las fronteras de la física del siglo XXI. (CCL, CMCT, CSC, CAA, SIEP).....25%

4.- Temporalización.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS	
EVALUACIÓN	UNIDADES
1ª	5, 6 y 7 *
2ª	8, 9, 10, 11 y 12
3ª	1, 2, 3 y 4

* En la primera evaluación se comenzará con un repaso de cinemática, dinámica y, sobre todo, de trabajo y energía, tema transversal en toda la materia y fundamental para entenderla.

QUÍMICA 2º BACHILLERATO

Elaborado en Séneca.

4.- Temporalización.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS	
EVALUACIÓN	UNIDADES
1ª	Unidad Repaso: Formulación inorgánica, estequiometría, disoluciones y gases (Química 1º Bachillerato) 9,10, 1,2
2ª	3,4,5,6
3ª	7,8

22.- BACHILLERATO SEMIPRESENCIAL.

22.1- Características de la enseñanza semipresencial.

Esta modalidad de enseñanza posee una serie de características:

1. Se llevará a cabo mediante la combinación de períodos o sesiones lectivas de carácter presencial y otras actividades de seguimiento del alumnado que tendrán para éste carácter no presencial.
2. Las actividades de seguimiento del alumnado de carácter no presencial se llevarán a cabo, preferentemente, mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, a través de una plataforma educativa virtual de aprendizaje creada a tal efecto por la Consejería de Educación para la modalidad semipresencial.
3. En la evaluación del aprendizaje del alumnado que realiza estudios de educación secundaria obligatoria para personas adultas en esta modalidad se tendrán en cuenta, además de los resultados de las pruebas presenciales parciales, la realización de tareas propuestas, el grado y calidad de las participaciones en los foros temáticos propuestos y cualesquiera otros elementos contemplados en las respectivas programaciones didácticas.
4. Las sesiones lectivas presenciales, que tendrán carácter colectivo, se dedicarán, fundamentalmente, a cuestiones generales relacionadas con la planificación de cada módulo y ámbito, y a dar las directrices y orientaciones necesarias para un buen aprovechamiento de los mismos.

22.2.- Metodología de la enseñanza semipresencial

Al tratarse de alumnado adulto en la modalidad semipresencial es importante informar del enfoque metodológico. Esta metodología, plural, flexible y adaptada al contexto debe, sin embargo, sostenerse sobre ciertos principios básicos:

- a) Procurar aprendizajes significativos, relevantes y funcionales, lo que supone:
 - Tener en cuenta las experiencias, habilidades y concepciones previas del alumnado adulto.
 - Diseñar estrategias que permitan aproximar las concepciones personales del alumnado a las propias del conocimiento científico-tecnológico actual.
 - Ofrecer al alumnado oportunidades de aplicar los conocimientos así construidos a nuevas situaciones, asegurando su sentido y funcionalidad.
- b) Utilizar estrategias y procedimientos coherentes con la naturaleza y métodos de las matemáticas, la ciencia y las tecnologías, lo que supone:
 - Utilizar el enfoque de «resolución de problemas abiertos» y el «trabajo por proyectos» como los métodos más eficaces para promover aprendizajes integradores, significativos y relevantes.
 - Utilizar las destrezas y los conocimientos del alumnado en razón de su edad o experiencia laboral, en el proceso de enseñanza y aprendizaje: selección y planteamiento de problemas, formulación de hipótesis, tratamiento de datos, análisis de resultados, elaboración y comunicación de conclusiones.
 - Dar relevancia didáctica a las experiencias e intereses del alumnado adulto ofreciendo una respuesta educativa de acuerdo a sus inquietudes, dudas o necesidades personales y laborales.
- c) La selección y organización de contenidos ha de facilitar el establecimiento de conexiones con otros ámbitos curriculares, lo que supone:
 - Utilizar planteamientos integradores de los contenidos, como puede ser la propuesta de objetos de estudio relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral con el fin de facilitar un tratamiento globalizado, significativo, motivador y útil.

- Elaborar actividades globalizadas, integrando los distintos saberes de aprendizaje de forma coordinada por parte del profesorado responsable de los distintos ámbitos, facilitando así la elaboración y desarrollo de un proyecto educativo coherente y con sentido para el alumnado adulto.
- Dar especial relevancia a aquellos contenidos que permitan establecer conexiones con otros ámbitos del currículo, así como con fenómenos cotidianos, inquietudes e intereses del alumnado, facilitando de este modo una formación más global e integradora.
- d) Programar un conjunto amplio de actividades, acorde con la diversidad de ritmos de aprendizaje, intereses, disponibilidad y motivaciones existentes entre el alumnado adulto, lo que supone:
 - Utilizar de manera habitual fuentes diversas de información: prensa, medios audiovisuales, gráficas, tablas de datos, mapas, textos, fotografías, observaciones directas, digitales, contratos laborales, documentos bancarios o documentos médicos, entre otras.
 - Planificar cuidadosamente secuencias de actividades, tanto manipulativas o experienciales como mentales, que faciliten la atribución de sentido y relevancia por parte del alumnado adulto, a lo que se le propone y hace.
 - Seleccionar problemas para su tratamiento didáctico utilizando criterios de relevancia científica y de repercusión social, acordes, en su nivel de formulación y desarrollo con las necesidades e intereses del alumnado adulto.
- e) Estimular el trabajo cooperativo entre los estudiantes, bien de forma presencial o a través de plataformas educativas a través de internet.
 - Establecer un ambiente de trabajo adecuado mediante la adopción de una organización espacio-temporal flexible, adaptable a distintos ritmos de trabajo, a distinta disponibilidad y a distintas modalidades de agrupamiento.
 - Desarrollar trabajos en equipo (presenciales o a través de internet y plataformas educativas) con el fin de apreciar la importancia que la cooperación tiene para la realización del trabajo científico y tecnológico en la sociedad actual.
- f) Los aprendizajes construidos por el alumnado adulto deben proyectarse en su medio social, lo que supone:
 - Aplicar los aprendizajes realizados en las más variadas situaciones de la vida cotidiana.
 - Fomentar los valores que aporta el aprendizaje de las ciencias y las tecnologías en cuanto al respeto por los derechos humanos y al compromiso activo en defensa y conservación del medio ambiente y en la mejora de la calidad de vida de las personas.

22.3.- Materiales didácticos.

El material de la plataforma responde a una metodología de trabajo por proyectos, de *tareas* ("*aprender haciendo*"), por lo que habrá que tomar a ésta como punto de partida.

Las tareas están ligadas a situaciones de aprendizaje, desarrollan competencias y son el eje vertebrador de los contenidos. Ésta debe ser la actividad docente que más tiempo ocupe durante el curso.

Para la resolución de las tareas utilizaremos sólo los contenidos que necesitemos, quedando el resto para profundizar en aquellas temáticas que consideremos oportunas. Esto nos permitirá adaptarnos a los distintos ritmos de aprendizaje que encontramos en nuestras aulas: partiendo de un mínimo, profundizar en función de la capacidad y competencias del usuario. El aprendizaje se produce, por tanto, a través del esfuerzo personal del alumnado en la resolución de las tareas, con la ayuda y orientación del profesorado.

El material didáctico está pensado para potenciar la autosuficiencia y la autonomía de aprendizaje. Todo ello conlleva un cambio de roles de las partes que intervienen. El profesorado no da clases magistrales, sino que ayuda al alumnado a encontrar en los contenidos aquella información que necesita para resolver las tareas. Su papel es también dinamizador, pues a partir de tareas trabajadas se pueden abrir debates sobre los contenidos que se precisen para fomentar la producción oral, el debate, la confrontación de ideas y aprender de los demás (aprendizaje colaborativo).

Por su lado, el alumnado deberá hacer un esfuerzo al entrar en una nueva dinámica. Ya no sólo oye, toma apuntes y luego los aplica a ejercicios o los pone en un examen. Ahora examina los contenidos, busca información en la Web, emite opiniones sobre los temas de trabajo y consulta dudas a sus profesores (y otros alumnos del grupo) para realizar aquellas acciones que la tarea le pide, con lo que gradualmente se potencia el aprendizaje autónomo.

Las unidades didácticas se han dividido en temas en las que aparecen una **historia inicial** que se plantea como una serie de interrogantes sobre algunos de esos hechos experimentales, que son cercanos al alumnado y le resulta motivador, los **contenidos** propiamente dichos y **tareas** en las que se proponen cuestiones a resolver, sencillas en la mayoría de los casos, incluyendo tablas de datos, diagramas, justificaciones, explicaciones y cálculos.

A lo largo de los temas aparecen ejercicios resueltos y otros propuestos. Los cálculos numéricos tienen un carácter progresivo de complejidad a medida que avanzamos en el curso y en el nivel sin embargo, se incide más en la comprensión de por qué se realizan más que en plantear y resolver una gran cantidad de ellos: la tarea más los ejercicios de los contenidos deben ser suficientes.

También se les facilitarán hojas de ejercicios con los resultados así como la participación en foros, consultas, etc.

Para fomentar el hábito a la lectura, se propondrán textos periodísticos, artículos de revistas o libros de lectura de temática científica a nivel de divulgación.

22. 4.- Evaluación.

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones educativas. Como marca la legislación vigente al respecto, la evaluación deberá ser continua e integradora.

Tipos de evaluación.

Se realizarán tres tipos básicos de evaluación:

- **La evaluación inicial o de diagnóstico.** Se realizará a principio del curso escolar y, cuando se estime conveniente, al comienzo de una unidad didáctica.
- **La evaluación formativa o continua.** Es una evaluación valorativa, global y personal, y se desarrolla durante todo el proceso.
- **La evaluación final.** Pretende valorar rendimientos y reflejará el grado de consecución de los objetivos propuestos.

Criterios de evaluación

Aparecerán reflejados en las distintas materias.

Instrumentos de evaluación.

La evaluación necesita una información continua y puntual que permita ser interpretada. Los medios que facilitan esta recogida de información son, básicamente, la observación directa y el análisis de tareas docentes.

- La observación sistemática.
- El análisis de tareas docentes.
- Realización de pruebas específicas.
- La participación en la plataforma, la atención prestada en las sesiones presenciales y el esfuerzo personal del alumnado.

22. 5.- Atención a la diversidad

En aquellos casos en que se detecte que algún alumno/a presenta dificultades de tipo cognitivo o procedimental se le podrá proponer actividades o recursos específicos encaminados a subsanar tales dificultades.

Asimismo, en las aulas virtuales se le está ofreciendo al alumnado un conjunto de guías de ayuda y tutoriales encaminados tanto a una mejor comprensión de los contenidos como a una óptima realización de las tareas.

22.6.- Criterios de calificación de las tareas

Dado que el aprendizaje de la enseñanza semipresencial suele ser a base de tareas, es necesario contar con unos criterios de calificación generales para dichas tareas válidos para las distintas enseñanzas.

La calificación de las tareas será sobre 100 puntos y se tendrán en cuenta los siguientes aspectos (salvo indicación expresa en la tarea):

Presentación (10 puntos)

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. Por cada error que se cometa en la redacción y ortografía de la pregunta se reducirá en 0,1 punto la calificación.

Incluye la apariencia estética y el cuidado de los detalles en el resultado. Abarca también 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 científico y tecnológico (20 puntos)

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 científica (35 puntos)

Se refiere a la correcta utilización de argumentos científicos 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 (35 puntos)

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.

- Cuando se observe que la resolución de la tarea ha consistido simplemente en copiar y pegar, la tarea no será evaluada.
- Cuando se observe que hay dos más tareas iguales, sólo será valorada la que haya sido enviada en primer lugar.

23.- PROGRAMACIONES DE LAS MATERIAS DEL BACHILLERATO SEMIPRESENCIAL DE ADULTOS.

FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO SEMIPRESENCIAL ADULTOS

1.- Secuenciación de unidades didácticas.

La materia se estructura en 6 Unidades Didácticas divididas en cuatro temas:

Unidad 1. Teoría atómico-molecular de la materia

- **Tema 1. Modelo de partículas de la materia**
 - Leyes experimentales; teoría atómica de Dalton; hipótesis de Avogadro
- **Tema 2. La cantidad de sustancia**
 - Medida de la masa a escala de partículas; cantidad de sustancia; el mol y el número de Avogadro
- **Tema 3. Gases**
 - Leyes de los gases; ecuación de los gases
- **Tema 4. Disoluciones**
 - Medidas de composición de las disoluciones; preparación de disoluciones; dilución

Unidad 2. El átomo y sus enlaces

- **Tema 5. Estructura de los átomos**
 - Partículas fundamentales; modelo atómico de Bohr; estructuras electrónicas
- **Tema 6. Tabla periódica**
 - Criterio de organización de elementos; grupos y periodos; comparación de tamaño de átomos y de iones; electronegatividad
- **Tema 7. Enlace químico**
 - Modelos de enlace; estructuras de Lewis; moléculas y estructuras gigantes; propiedades de las sustancias y puentes de hidrógeno; compuestos del carbono; determinación de fórmulas moleculares
- **Tema 8. Formulación y nomenclatura**
 - Inorgánica y de compuestos del carbono

Unidad 3. Estudio de las reacciones químicas

- **Tema 9. Reacciones químicas**
 - Cambios físicos y químicos; escritura y ajuste de reacciones; interpretación de reacciones; factores que influyen en la velocidad de reacción
- **Tema 10. Cálculos en reacciones químicas**
 - Reactivos limitante y en exceso; proporciones o factores de conversión; rendimiento de las reacciones
- **Tema 11. Tipos de reacciones químicas**
 - Clasificación de las reacciones químicas; cálculos en reacciones con disoluciones y con gases
- **Tema 12. Química industrial**
 - Sustancias químicas y su manipulación; reacciones de los hidrocarburos; combustión y fuentes de energía; procesado del petróleo; síntesis orgánica; nuevos materiales; la química en la sociedad actual

Unidad 4. Estudio del movimiento

- **Tema 13. Descripción del movimiento**
 - Posición de los móviles; desplazamiento y espacio recorrido; vector de posición; velocidad y aceleración
- **Tema 14. Movimientos rectilíneos uniforme y uniformemente acelerado**
 - Descripción de los movimientos con uno o dos móviles, incluyendo el movimiento vertical, y trabajando siempre con posiciones, no con espacio recorrido
- **Tema 15. Movimiento circular uniforme**
 - Descripción como movimiento periódico; frecuencia y periodo; aceleración normal
- **Tema 16. Movimientos en el plano**
 - Cruzando un río; tirando pelotas al muñeco; lanzando a canasta

Unidad 5. Dinámica

- **Tema 17. Fuerzas y leyes de la dinámica**
 - Fuerza como interacción; fuerza y movimiento; leyes de la dinámica; peso; diagramas de fuerzas; equilibrio
- **Tema 18. Choques y conservación del momento lineal**
 - Momento lineal; impulso mecánico; procesos en los que se conserva el momento lineal
- **Tema 19. Sistemas dinámicos**
 - Cuerpos únicos o enlazados en planos horizontales, verticales o inclinados, con o sin rozamiento
- **Tema 20. Dinámica del movimiento circular**
 - Fuerza centrípeta y sus causas; aplicación a curvas, cambios de rasante, etc.

Unidad 6. La energía y su transferencia

- **Tema 21. Energía: transferencia y conservación**
 - Energía, trabajo y potencia; energía potencial y cinética; conservación y disipación de la energía mecánica
- **Tema 22. Energía térmica y calor**
 - Temperatura y equilibrio térmico; calorimetría; efectos del calor
- **Tema 23. Circuitos eléctricos**
 - Magnitudes y representación de circuitos eléctricos; ley de Ohm; circuitos en serie y en paralelo
- **Tema 24. Energía eléctrica**
 - Generadores, motores y resistencias; energía consumida, transformada y disipada; obtención de energía eléctrica

2.- Temporalización

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS	
EVALUACIÓN	UNIDADES
1ª	1, 2
2ª	3, 4
3ª	5, 6

3.- Criterios de evaluación

Se utilizarán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje correspondientes por normativa y con la ponderación correspondiente, que ya se han reproducido en las materias correspondientes del Bachillerato diurno.

3.1.- Criterios de corrección y calificación.

- ➔ Criterios de calificación de las tareas

Ya comentados en la presentación de la enseñanza semipresencial.

➔ Criterios de calificación de otras actividades y prácticas de laboratorio

Dada la gran variedad de actividades que pueden proponerse, no hay unos criterios generales que sirvan para todas las actividades. Sin embargo, en todas ellas se valorarán la presentación, redacción y ortografía, originalidad, justificación de los argumentos, etc.

La puntuación de las diferentes actividades será sobre 10 puntos.

➔ Criterios de calificación de la prueba presencial

Para la corrección se usarán los siguientes criterios:

- Por cada error que se cometa en la redacción y ortografía de la pregunta se reducirá en 0,1 puntos la puntuación con un máximo de 1 punto.
- Cuando las preguntas tengan varios apartados, la puntuación total se repartirá, por igual, entre los mismos.
- Cuando la respuesta deba ser razonada o justificada, el no hacerlo conllevará una reducción del 90% en la puntuación de ese apartado.
- Si en el proceso de resolución de las preguntas se comete un error de concepto básico, éste conllevará una puntuación de cero en el apartado correspondiente.
- Los errores de cálculo numérico se penalizarán con un 10% de la puntuación del apartado de la pregunta correspondiente. En el caso en el que el resultado obtenido sea tan absurdo o disparatado que la aceptación del mismo suponga un desconocimiento de conceptos básicos, se puntuará con cero.
- Cuando en un problema haya que resolver varios apartados en los que la solución obtenida en el primero sea imprescindible para la resolución de los siguientes, un resultado erróneo afectará al 50% del valor del apartado siguiente.
- La expresión de los resultados numéricos sin unidades o unidades incorrectas, cuando sean necesarias, se valorará con un 50% del valor del apartado.
- Las preguntas tipo test contestadas incorrectamente restarán un 50% de su nota.
- En cada evaluación se realizarán dos pruebas (en las que se incluirán la puntuación de cada pregunta) de carácter continuo que podrán contener:
 - Preguntas tipo test.
 - Cuestiones teórico-numéricas.
 - Problemas.
 - Formulación química (sólo en la parte de química).

La ponderación de los instrumentos que se usarán en la evaluación se detalla a continuación:

<i>INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN</i>	<i>% NOTA</i>
➤ ASISTENCIA Y TRABAJO EN LA PLATAFORMA: Media ponderada en la que se tendrá en cuenta: <ul style="list-style-type: none">✓ La asistencia, participación y nivel de ejecución en las sesiones presenciales (10%).✓ Trabajos sobre las prácticas de laboratorio realizadas. (10%)✓ Grado y frecuencia en la realización, participación y envío de tareas y otras actividades (debates, foros, cuestionarios, etc) que se planteen en la plataforma (20%).	40%
➤ PRUEBAS ESCRITAS: de carácter eliminatorio y cada prueba tendrá su recuperación correspondiente. Se podrán realizar exámenes tipo test.	60%

*Todos estos instrumentos serán valorados de acuerdo con la ponderación que se le da en cada unidad a los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que se detallan en la programación de la materia.

La **CALIFICACIÓN FINAL** será:

- ✓ Media ponderada (dependiendo del número de temas impartidos) entre la parte de Física y de Química siempre y cuando se tenga, mínimo, un 3 en alguna de las dos partes.
- ✓ Al finalizar cada parte se realizará una prueba de recuperación que englobará toda la materia para aquel alumnado que no haya obtenido una calificación positiva.
- ✓ Se propondrán, al menos, una tarea a realizar por unidad.
- ✓ Para poder hacer la media ponderada entre las pruebas escritas y la asistencia y el trabajo en la plataforma será necesario que:
 - El alumnado entregue, al menos, el 50% de las tareas propuestas en la plataforma.
 - El alumnado obtenga, al menos, un 3 en la prueba escrita.
 - En caso contrario, la nota máxima que podrá sacar el alumnado será un 4.
- ✓ En septiembre se realizará una prueba escrita que engloba toda la materia y con las mismas características que las realizadas a lo largo del curso.
- ✓ La calificación final en septiembre se realizará contando el 40% que haya sacado el alumno en la asistencia y trabajo en la plataforma realizada durante el curso; y el 60% de la nota que saque en la prueba escrita de septiembre.
- ✓ El alumnado que no haya realizado el 50% de las tareas durante el curso, tendrá que hacer las tareas que se manden para septiembre.

1.- Secuenciación de las unidades didácticas.

La materia se estructura en seis unidades didácticas divididas en tres temas cada una y una unidad 0 que corresponderá a la formulación y nomenclatura de química inorgánica y orgánica.

➤ **UNIDAD 0. Formulación y Nomenclatura de Química Inorgánica y Orgánica**

➤ **UNIDAD 1. Estructura de los átomos**

Tema 1. Fundamentos de Química

- Relaciones entre masa, mol, número de átomos, moléculas e iones de una especie química.
- Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.
- Gases y mezclas de gases. Variables que intervienen en cálculos con gases. Relaciones cuantitativas en gases y mezclas de gases.
- Disoluciones. Expresión de la concentración en disoluciones. Mezclas. Diluciones.
- Estequiometría. Reactivos o productos gaseosos o en disolución. Reactivos impuros. Reactivo limitante.

Tema 2. Estructura atómica

- Magnitudes atómicas. nº atómico, nº másico. Iones e isótopos.
- Historia de los modelos atómicos.
- Orígenes de la teoría cuántica. Radiación del cuerpo negro. Efecto fotoeléctrico. Espectros atómicos.
- El modelo atómico de Bohr.
- Modificaciones al modelo de Bohr. Modelo de Bohr-Sommerfeld. Efecto Zeeman. Espín electrónico.
- Mecánica cuántica. Dualidad onda-corpúsculo. Principio de incertidumbre. Orbitales atómicos y números cuánticos.
- Configuración electrónica. Energía de los orbitales. Proceso Aufbau. Configuración electrónica de los iones.

Tema 3. Tabla periódica

- Historia del sistema periódico. Tríadas de Döbereiner. Octavas de Newlands. Tabla de Meyer y Mendeleiev. Ley periódica.
- Sistema periódico actual. El número atómico como base de la ley periódica. Tabla periódica y su relación con las configuraciones electrónicas de los elementos.
- Apantallamiento y carga nuclear efectiva. Variación a lo largo de la tabla periódica.
- Propiedades periódicas. Radio atómico. Radio iónico. Energía de ionización. Afinidad electrónica. Electronegatividad.
- Las propiedades físico-químicas y la posición en la tabla periódica. Estudio descriptivo de los grupos de la tabla periódica.

➤ **UNIDAD 2. Enlace químico**

Tema 1. Tipos de enlace

- ¿Por qué se unen los átomos? Predicción del tipo de enlace a través de la configuración electrónica.
- Enlace iónico. Energía en las redes iónicas. Ciclo de Born-Haber. Ecuación de Born-Landé. Propiedades de los compuestos iónicos.
- Enlace metálico. Teoría de la nube electrónica. Teoría de bandas. Propiedades de los metales.

Tema 2. Enlace covalente

- Enlace covalente. Parámetros de enlace. Teoría de Lewis. Enlaces sencillos y múltiples. Excepciones al octete. Enlace covalente coordinado o dativo. Estructuras resonantes.
- Geometría molecular. RPECV. Teoría del enlace de valencia. Hibridación de orbitales. Polaridad de enlace y de molécula. Moléculas y redes covalentes. Propiedades de las sustancias covalentes.

Tema 3. Propiedades de las sustancias

- Enlace entre moléculas. Fuerzas de Van der Waals y London. Enlace de hidrógeno.
- Comparación de las propiedades físicas de las sustancias en función del tipo de enlace.

➤ **UNIDAD 3. Energética y cinética química**

Tema 1. Intercambios energéticos en química

- Introducción a la termoquímica. Sistemas, variables y transformaciones termodinámicas. Trabajo de expansión-compresión de un gas. Calor. Procesos exotérmicos y endotérmicos.
- Primer principio de la termodinámica. Transferencia de calor a presión constante (Q_p) y a volumen constante (Q_v).
- Entalpía. Entalpías de formación, reacción y enlace. Ley de Hess. Utilización de la ley de Hess en el cálculo de entalpías de reacción a partir de entalpías de formación, reacción y enlace. Diagramas entálpicos.
- Entropía. Segundo principio de la termodinámica. Entropía molar estándar. Tercer principio. Entropía de reacción.

Tema 2. Espontaneidad de las reacciones

- Energía libre de Gibbs. Condiciones de equilibrio y espontaneidad. Energía libre de Gibbs de formación y reacción.
- Aplicaciones energéticas de las reacciones químicas. La energía y los combustibles. Dispositivos de frío-calor. Valor energético de los alimentos.

Tema 3. Velocidad de reacción

- Cinética química. Velocidad de reacción. Velocidad media. Velocidad instantánea.
- ¿Cómo ocurren las reacciones químicas? Teoría de colisiones. Teoría del complejo activado.
- Dependencia de la velocidad de reacción con la concentración. Ecuación de velocidad. Determinación del orden de reacción. Vida media de una reacción.
- Factores que afectan a la velocidad de reacción: concentración, naturaleza y estado físico de los reactivos; temperatura de reacción y presencia de catalizadores.
- Catálisis enzimática.
- Mecanismos de reacción. Proceso elemental. Molecularidad.

➤ **UNIDAD 4. Equilibrio químico**

Tema 1. El estado de equilibrio

- Definición de equilibrio químico. Explicación cinética y termodinámica del equilibrio. Equilibrios homogéneos y heterogéneos.
- Expresión de las constantes de equilibrio K_c y K_p . Relación entre ambas. Grado de disociación.

Tema 2. Modificaciones en el estado de equilibrio

- Factores que modifican el equilibrio: principio de Le Châtelier. Modificación de la concentración de reactivos o productos de la

temperatura de la reacción y de la presión total o el volumen del sistema.
Adición de un catalizador.

Tema 3. Equilibrios de solubilidad de sólidos iónicos poco solubles

- Equilibrios heterogéneos. Expresión de K_c y K_p . Reacciones de precipitación. Solubilidad. Producto de solubilidad. Efecto ion común y efecto salino. Influencia del pH sobre el equilibrio.

➤ UNIDAD 5. Reacciones ácido-base

Tema 1. Ácidos y bases

- Características generales de los ácidos y de las bases.
- Aproximación histórica a las teorías ácido-base: Arrhenius, Brønsted-Lowry y Lewis.

Tema 2. Equilibrios ácido-base

- Equilibrio iónico del agua. K_w .
- Medida de la acidez: concepto de pH ácido, neutro o básico.
- Fuerza relativa de ácidos y bases. Constante de acidez y basicidad. Relación entre K_a y K_b para un par ácido-base. Cálculos de concentración y acidez de ácidos y bases fuertes y débiles.
- Reacciones de neutralización ácido-base. Punto de equivalencia. Estudio del pH en el punto de equivalencia. Indicadores. Valoraciones ácido-base.

Tema 3. Aplicaciones de las reacciones ácido-base

- Hidrólisis de sales. Constante de hidrólisis. Características ácidas o básicas de las disoluciones acuosas de sales.
- Disoluciones reguladoras. Tampones biológicos.
- Importancia de las reacciones ácido-base en la sociedad actual. Lluvia ácida. Obtención industrial de ácidos y bases.

➤ UNIDAD 6. Electroquímica y química del carbono

Tema 1. Reacciones redox

- Oxidación y reducción. Concepto de oxidación-reducción, evolución histórica. Variación del número de oxidación.
- Ajuste de reacciones redox por el método del ión-electrón. Medio ácido, neutro, básico. Dismutación.
- Estequiometría de las reacciones redox.
- Valoraciones redox.

Tema 2. Electroquímica

- Pilas voltaicas. Montaje y funcionamiento de la pila Daniell. Potenciales estándar de electrodo. Serie de potenciales estándar de reducción. Poder oxidante y reductor. Potencial estándar de una pila. Espontaneidad de las reacciones redox. Tipos de pilas. Pila de combustible.
- Electrolisis. Electrolisis del agua, cloruro sódico fundido y en disolución y del sulfato de cobre en disolución. Aspectos cuantitativos de la electrolisis. Leyes de Faraday.
- Aplicaciones industriales de la electrolisis. Producción de elementos químicos altamente reactivos y de compuestos de importancia industrial. Purificación de metales. Métodos de afino electrolítico. Recubrimientos metálicos.

Tema 3. Compuestos del carbono

- Compuestos orgánicos: características generales.
- Isomería estructural: función, posición y de cadena. Estereoisomería: espacial y óptica.
- Reactividad de los compuestos orgánicos. Reacciones de sustitución, adición, eliminación, condensación, hidrólisis y oxidación-reducción.

- Estudio de los grupos orgánicos de mayor interés: alcoholes, ácidos carboxílicos y ésteres.
- Reacciones de polimerización. Tipos de polímeros. Polímeros de adición y condensación. Macromoléculas orgánicas.
- Utilización de las sustancias en el desarrollo de la sociedad actual. La industria química. El petróleo y el carbón. Problemas medioambientales.

2.- Temporalización.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS	
EVALUACIÓN	UNIDADES
1ª	0, 1, 2
2ª	3, 4
3ª	5, 6

3.- Criterios de evaluación.

Se utilizarán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje correspondientes por normativa y con la ponderación correspondiente, que ya se han reproducido en las materias correspondientes del Bachillerato diurno.

3.1.- Criterios de corrección y calificación.

Dado el carácter de la Química donde hay una continua interacción entre los nuevos conocimientos y los ya tratados, la recuperación irá insertada en la propia evaluación. De esta forma, el sistema seguido será una evaluación continua del alumnado valorando los criterios de evaluación antes enumerados.

Las respuestas a las cuestiones, tareas y problemas planteados deberán estar siempre suficientemente justificadas no calificándose con la máxima puntuación si carecen de la debida justificación o explicación aunque los cálculos y resultados sean correctos.

De la misma forma, se valorarán:

- ✓ Las estrategias y aplicaciones teóricas empleadas en la resolución aunque el resultado no sea correcto.
- ✓ Empleo adecuado de la terminología química y uso correcto de las unidades.
- ✓ Capacidad de analizar datos expresados en tablas y representaciones gráficas.
- ✓ El planteamiento e interpretación del sentido químico de la solución que se propone.

Teniendo en cuenta que el alumnado de 2º de Bachillerato puede optar a las Pruebas de Acceso a la Universidad, se estima conveniente que se vayan acostumbrando a la estructura de dicha prueba. Por este motivo:

Todos los exámenes seguirán la estructura de la prueba de acceso (a excepción de los exámenes iniciales de formulación inorgánica y orgánica), es decir:

- Una cuestión sobre formulación y nomenclatura química.
- Tres cuestiones que versarán, indistintamente, tanto sobre conocimientos teóricos o de aplicación de los mismos, que requieran para su solución un razonamiento y/o cálculos sencillos, como sobre los procedimientos experimentales referidos a los trabajos prácticos.
- Dos problemas numéricos de aplicación de los principios, conceptos y procedimientos de la química.

Los criterios de corrección de los exámenes serán los siguientes:

- 1.- Empleo adecuado de la terminología química.
- 2.- Conocimiento de la formulación y nomenclatura de los compuestos inorgánicos y orgánicos.

- 3.- Conocimiento de los conceptos, principios y teorías de la Química.
- 4.- Capacidad de razonamiento y deducción que permitan al alumno justificar y predecir las propiedades de las especies químicas a partir de los modelos teóricos.
- 5.- Aplicación de los modelos teóricos a la resolución de problemas numéricos, interpretando el sentido químico de los resultados, cuando proceda.
- 6.- Uso correcto de las unidades.
- 7.- Explicación detallada de los procesos seguidos en la resolución de cuestiones y ejercicios.
- 8.- Capacidad de analizar datos expresados en tablas y representaciones gráficas.

En este curso se podrán incorporar pruebas y/o exámenes tipo test.

➤ **Criterios de calificación de las pruebas presenciales.**

- ✓ Cuando las preguntas tengan varios apartados, la puntuación total se repartirá, por igual, entre los mismos.
- ✓ Cuando la respuesta deba ser razonada o justificada, el no hacerlo conllevará una puntuación de cero en ese apartado.
- ✓ Por cada error que se cometa en la redacción y ortografía de la pregunta se reducirá en 0,1 puntos la puntuación con un máximo de 1 punto.
- ✓ Si en el proceso de resolución de las preguntas se comete un error de concepto básico, éste conllevará una puntuación de cero en el apartado correspondiente.
- ✓ Los errores de cálculo numérico se penalizarán con un 10% de la puntuación del apartado de la pregunta correspondiente. En el caso en el que el resultado obtenido sea tan absurdo o disparatado que la aceptación del mismo suponga un desconocimiento de conceptos básicos, se puntuará con cero.
- ✓ En las preguntas 5 y 6 (problemas numéricos), cuando haya que resolver varios apartados en los que la solución obtenida en el primero sea imprescindible para la resolución de los siguientes, un resultado erróneo afectará al 50% del valor del apartado siguiente.
- ✓ La expresión de los resultados numéricos sin unidades o unidades incorrectas, cuando sean necesarias, se valorará con un 50% del valor del apartado.

➤ **Criterios de calificación de las tareas.**

Ya comentados en la presentación de la enseñanza semipresencial.

➤ **Criterios de calificación de otras actividades y prácticas de laboratorio**

Dada la gran variedad de actividades que pueden proponerse, no hay unos criterios generales que sirvan para todas las actividades. Sin embargo, en todas ellas se valorarán la presentación, redacción y ortografía, originalidad, justificación de los argumentos, etc.

La puntuación de las diferentes actividades será sobre 10 puntos.

4.- Recuperación del alumnado con la asignatura de Física y Química de 1º Bach. pendiente.

En esta materia podemos encontrarnos con alumnado que tenga pendiente la Física y Química de 1º de Bachillerato. Para recuperar dicha materia el procedimiento a seguir consistirá en dividir la materia en dos bloques: uno de Física y otro de Química y, en ambos bloques, tendrán que realizar:

- ✓ *Cuatro tareas (dos de Física y dos de Química) cuya ponderación será de un 40%.*
- ✓ *Dos controles teóricos con una ponderación del 60%. Uno de Física a principios de enero y otro de Química a finales de abril.*

La calificación numérica final será la media aritmética de ambas partes. Se comunicarán las fechas de las pruebas y las tareas a realizar a través de la plataforma.

24. Formación Profesional Básica

24.1. Marco legislativo

24.2. Módulo Profesional: Ciencias aplicadas I

24.2.1. Objetivos

24.2.1.1. Objetivos del módulo

24.2.1.2. Objetivos comunes al resto de módulos profesionales

24.2.2. Contenidos. Secuenciación y temporización

24.2.3. Criterios de calificación

24.2.4 Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, competencias clave y valoración

24.2.5 Metodología

24.2.6 Atención a la diversidad

24.3. Módulo Profesional: Ciencias aplicadas II

24.3.1. Objetivos

24.3.1.1. Objetivos del módulo

24.3.1.2. Objetivos comunes al resto de los módulos profesionales

24.3.2. Contenidos. Secuenciación y temporalización

24.3.3. Criterios de calificación

24.3.4. Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, competencias clave y valoración

24.3.5 Metodología

24.3.6. Atención a la diversidad

24.3.7. Evaluación extraordinaria de Septiembre

24.1. MARCO LEGISLATIVO.

Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en su artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

La Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, constituye el marco normativo autonómico en el que se insertan todas las enseñanzas del sistema educativo de Andalucía, entre ellas la formación profesional, a la que dedica el capítulo V del título II. Igualmente, establece en su artículo 68.4 que la Consejería competente en materia de educación promoverá las medidas oportunas para adecuar la oferta pública de formación profesional a las necesidades del tejido productivo andaluz.

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, crea en su modificación de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los ciclos formativos de Formación Profesional Básica dentro de la formación profesional del sistema educativo, como medida para facilitar la permanencia del alumnado en el sistema educativo y ofrecerle mayores posibilidades para su desarrollo personal y profesional.

El Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de

mayo, de Educación, en su disposición final tercera establece que los ciclos formativos de Formación Profesional Básica sustituirán progresivamente a los Programas de Cualificación Profesional Inicial. El primer curso de los ciclos formativos de Formación Profesional Básica se ha impartido durante el curso académico 2014/15, sustituyendo la oferta de módulos obligatorios de los Programas de Cualificación Profesional Inicial; durante ese curso, los alumnos y alumnas que superaron los módulos de carácter voluntario obtuvieron el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. El segundo curso de los ciclos formativos de Formación Profesional Básica se ha implantado en el curso académico 2015/16.

Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, que regula, de conformidad con la normativa básica, las enseñanzas de Formación Profesional Básica en la Comunidad Autónoma de Andalucía, estableciendo sus características y el marco que permitirá su regulación específica. Del mismo modo, este Decreto crea, además, programas formativos de Formación Profesional Básica destinados a alumnado y colectivos con necesidades específicas de formación y cualificación.

24.2. MÓDULO PROFESIONAL: CIENCIAS APLICADAS I.

24.2.1. Objetivos.

24.2.1.1. Objetivos del módulo

Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.

Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.

Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.

Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.

24.2.1.2. Objetivos comunes al resto de módulos profesionales.

Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.

Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.

Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.

Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.

Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.

Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.

Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

24.2.2. Contenidos. Secuenciación y temporización.

a) Secuenciación de los contenidos:

UD. 1. Resolución de problemas mediante operaciones básicas:

- Reconocimiento y diferenciación de los distintos tipos de números.
- Representación en la recta real.
- Utilización de la jerarquía de las operaciones
- Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos.
- Proporcionalidad directa e inversa.
- Los porcentajes en la economía.

UD. 2. Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio:

- Normas generales de trabajo en el laboratorio.
- Material de laboratorio. Tipos y utilidad de los mismos.
- Normas de seguridad.

UD. 3. Identificación de las formas de la materia:

- Unidades de longitud.
- Unidades de capacidad.
- Unidades de masa.

- Materia. Propiedades de la materia.
- Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.
- Naturaleza corpuscular de la materia.
- Clasificación de la materia según su estado de agregación y composición.
- Cambios de estado de la materia.

UD. 4. Separación de mezclas y sustancias:

- Diferencia entre sustancias puras y mezclas.
- Técnicas básicas de separación de mezclas.
- Clasificación de las sustancias puras. Tabla periódica.
- Diferencia entre elementos y compuestos.
- Diferencia entre mezclas y compuestos.
- Materiales relacionados con el perfil profesional.

UD. 5. Reconocimiento de la energía en los procesos naturales:

- Manifestaciones de la energía en la naturaleza.
- La energía en la vida cotidiana.
- Distintos tipos de energía.
- Transformación de la energía.
- Energía, calor y temperatura. Unidades.
- Fuentes de energías renovables y no renovables.

UD. 6. Localización de estructuras anatómicas básicas:

- Niveles de organización de la materia viva.
- Proceso de nutrición.
- Proceso de excreción.
- Proceso de relación.
- Proceso de reproducción.

UD. 7. Diferenciación entre salud y enfermedad:

- La salud y la enfermedad.
- El sistema inmunitario.
- Higiene y prevención de enfermedades.
- Enfermedades infecciosas y no infecciosas.
- Las vacunas.
- Trasplantes y donaciones.
- Enfermedades de transmisión sexual. Prevención.

- La salud mental: prevención de drogodependencias y de trastornos alimentarios.

UD. 8. Elaboración de menús y dietas:

- Alimentos y nutrientes.
- Alimentación y salud.
- Dietas y elaboración de las mismas.
- Reconocimiento de nutrientes presentes en ciertos alimentos, discriminación de los mismos.

UD. 9. Resolución de ecuaciones sencillas:

- Progresiones aritméticas y geométricas.
- Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico.
- Transformación de expresiones algebraicas.
- Desarrollo y factorización de expresiones algebraica.
- Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.

b) Temporalización de los contenidos.

EVALUACIÓN	UNIDAD	SESIONES
PRIMERA	1. Resolución de problemas mediante operaciones básicas	35
	2. Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio	14
	3. Identificación de las formas de la materia	27
SEGUNDA	4. Separación de mezclas y sustancias	28
	5. Reconocimiento de la energía en los procesos naturales	20
	6. Localización de estructuras anatómicas básicas	16
TERCERA	7. Diferenciación entre salud y enfermedad	16
	8. Elaboración de menús y dietas	27
	9. Resolución de ecuaciones sencillas	27

24.2.3. Criterios de calificación.

Los criterios de calificación se concretan en la siguiente tabla, detallada en función de los instrumentos de evaluación:

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
Pruebas escritas	Exámenes
Interés por el trabajo	Registro de tareas realizadas Revisión del cuaderno del alumno Resúmenes
Participación activa	Hacer comentarios o razonamientos Participar en los debates Presentar trabajos en grupo o individualmente

24.2.4. Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, competencias clave y valoración, donde se refleja la valoración de los estándares de aprendizaje para cada Unidad didáctica.

Se considera que las evaluaciones son continuas, ya que los contenidos tratados tienen carácter propedéutico para permitir el avance del alumnado, que además disponen de un sistema de recuperación por pruebas escritas a lo largo del curso. No superar alguna evaluación parcial no implica necesariamente no alcanzar los objetivos.

UD. 1. Resolución de problemas mediante operaciones básicas			
Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)
1.1. Identificar los distintos tipos de números y se han utilizado para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	CMCT (75%), CAA (25%).	Identifica los distintos tipos de números y los utiliza para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	15
1.2. Realizar cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y	CMCT (100%).	Realiza cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y	10

calculadora (física o informática).		calculadora (física o informática).	
1.3. Utilizar las TIC como fuente de búsqueda de información.	CMCT (60%), CD (30%), CAA (10%).	Utiliza las TIC como fuente de búsqueda de información.	5
1.4. Operar con potencias de exponente natural y entero aplicando las propiedades.	CMCT (75%), CAA (25%).	Realiza operaciones con potencias de exponente natural y entero aplicando las propiedades.	10
1.5. Utilizar la notación científica para representar y operar con números muy grandes o muy pequeños.	CMCT (75%), CAA (25%).	Utiliza la notación científica para representar y operar con números muy grandes o muy pequeños.	10
1.6. Representar los distintos números reales sobre la recta numérica.	CMCT (75%), CAA (25%).	Efectúa representaciones de los distintos números reales sobre la recta numérica.	10
1.7. Caracterizar la proporción como expresión matemática.	CMCT (75%), CAA (25%).	Caracteriza la proporción como expresión matemática.	10
1.8. Comparar magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad.	CMCT (75%), CAA (25%).	Compara magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad.	10
1.9. Utilizar la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.	CMCT (75%), CAA (25%).	Utiliza la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.	10
1.10. Aplicar el interés simple y compuesto en actividades cotidianas.	CMCT (75%), CAA (25%).	Aplica el interés simple y compuesto en actividades cotidianas.	10
UD. 2. Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio			
Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)

2.1. Identificar cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.	CMCT (75%), CAA (25%).	Identifica cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.	40
2.2. Manipular adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio.	CMCT (75%), CAA (25%).	Manipula adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio.	30
2.3. Atender a las condiciones de higiene y seguridad para cada una de la técnicas experimentales que se van a realizar.	CMCT (35%), CSC (35%), CEC (30%).	Tiene en cuenta las condiciones de higiene y seguridad para cada una de la técnicas experimentales que se van a realizar.	30
UD. 3. Identificación de las formas de la materia			
Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)
3.1. Describir las propiedades de la materia.	CMCT (75%), CAA (25%).	Describe las propiedades de la materia.	10
3.2. Practicar cambios de unidades de longitud, masa y capacidad.	CMCT (100%).	Practica cambios de unidades de longitud, masa y capacidad.	10
3.3. Identificar la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad.	CMCT (100%).	Identifica la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad.	10
3.4. Efectuar medidas en situaciones reales utilizando las unidades del sistema métrico decimal y utilizando la notación científica.	CMCT (75%), CAA (25%).	Efectúa medidas en situaciones reales utilizando las unidades del sistema métrico decimal y utilizando la notación científica.	10
3.5. Identificar la denominación de los cambios de estado de la materia.	CMCT (75%), CAA (25%).	Identifica la denominación de los cambios de estado de la materia.	10

3.6. Identificar con ejemplos sencillos diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.	CCL (25%), CMCT (50%). CAA (25%).	Identifica con ejemplos sencillos diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.	10
3.7. Identificar los diferentes estados de agregación en los que se presenta la materia utilizando modelos cinéticos para explicar los cambios de estado.	CCL (25%), CMCT (50%). CAA (25%).	Identifica los diferentes estados de agregación en los que se presenta la materia utilizando modelos cinéticos para explicar los cambios de estado.	10
3.8. Identificar sistemas materiales relacionándolos con su estado en la naturaleza.	CCL (25%), CMCT (50%). CAA (25%).	Identifica sistemas materiales relacionándolos con su estado en la naturaleza.	10
3.9. Reconocer los distintos estados de agregación de una sustancia dadas su temperatura de fusión y ebullición.	CCL (25%), CMCT (50%). CAA (25%).	Reconoce los distintos estados de agregación de una sustancia dadas su temperatura de fusión y ebullición.	10
3.10. Establecer diferencias entre ebullición y evaporación utilizando ejemplos sencillos.	CCL (25%), CMCT (50%). CAA (25%).	Establece diferencias entre ebullición y evaporación utilizando ejemplos sencillos.	10
UD. 4. Separación de mezclas y sustancias			
Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)
4.1. Identificar y describir lo que se considera sustancia pura y mezcla.	CCL (25%), CMCT (50%). CAA (25%).	Identifica y describe lo que se considera sustancia pura y mezcla.	20
4.2. Establecer las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos.	CCL (25%), CMCT (50%). CAA (25%).	Establece las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos.	20

4.3. Discriminar los procesos físicos y químicos.	CMCT (75%). CAA (25%).	Discrimina los procesos físicos y químicos.	15
4.4. Seleccionar de un listado de sustancias, las mezclas, los compuestos y los elementos químicos.	CMCT (75%), CAA (25%).	Selecciona de un listado de sustancias, las mezclas, los compuestos y los elementos químicos.	15
4.5. Aplicar de forma práctica diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos.	CMCT (75%), CAA (25%).	Aplicado de forma práctica diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos.	10
4.6. Describir las características generales básicas de materiales relacionados con las profesiones, utilizando las TIC.	CMCT (60%), CD (30%), CAA (10%).	Describe las características generales básicas de materiales relacionados con las profesiones, utilizando las TIC.	10
4.7. Trabajar en equipo en la realización de tareas.		Trabaja en equipo en la realización de tareas.	10

UD. 5. Reconocimiento de la energía en los procesos naturales

Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)
5.1. Identificar situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la intervención de la energía.	CMCT (35%), CSC (35%), CEC (30%).	Identifica situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la intervención de la energía.	20
5.2. Reconocer diferentes fuentes de energía.	CMCT (75%), CAA (25%).	Reconoce diferentes fuentes de energía.	20
5.3. Establecer grupos de fuentes de energía renovable y no renovable. Se han mostrado las ventajas e inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no	CMCT (60%), CD (30%), CAA (10%)	Establece grupos de fuentes de energía renovable y no renovable. Se han mostrado las ventajas e inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y	20

renovables, utilizando las TIC.		no renovables, utilizando las TIC.	
5.4. Aplicar cambios de unidades de la energía.	CMCT (70%), CAA (30%).	Aplica cambios de unidades de la energía.	10
5.5. Mostrar en diferentes sistemas la conservación de la energía.	CMCT (70%), CAA (30%).	Distingue diferentes sistemas la conservación de la energía.	10
5.6. Describir procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía.	CMCT (35%), CSC (35%), CEC (30%).	Describe procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía.	20
UD. 6. Localización de estructuras anatómicas básicas			
Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)
6.1. Identificar y describir los órganos que configuran el cuerpo humano, y se les ha asociado al sistema o aparato correspondiente.	CCL (40%), CMCT (60%).	Identifica y describe los órganos que configuran el cuerpo humano, y los asocia al sistema o aparato correspondiente.	15
6.2. Relacionar cada órgano, sistema y aparato a su función y se han reseñado sus asociaciones.	CCL (40%), CMCT (60%).	Relaciona cada órgano, sistema y aparato a su función y se explica sus asociaciones.	15
6.3. Describir la fisiología del proceso de nutrición.	CCL (40%), CMCT (60%).	Describe la fisiología del proceso de nutrición.	15
6.4. Detallar la fisiología del proceso de excreción.	CCL (40%), CMCT (60%).	Detalla la fisiología del proceso de excreción.	15
6.5. Describir la fisiología del proceso de reproducción.	CCL (40%), CMCT (60%).	Describe la fisiología del proceso de reproducción.	15
6.6. Detallar cómo funciona	CCL (30%),	Detalla cómo funciona el	15

el proceso de relación.	CMCT (50%). CAA (20%)	proceso de relación.	
6.7. Utilizar herramientas informáticas describir adecuadamente los aparatos y sistemas.	CMCT (60%), CD (30%), CAA (10%)	Utiliza herramientas informáticas describe adecuadamente los aparatos y sistemas.	10
UD. 7. Diferenciación entre salud y enfermedad			
Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)
7.1. Identificar situaciones de salud y de enfermedad para las personas.	CMCT (70%), CAA (30%)	Identifica situaciones de salud y de enfermedad para las personas.	20
7.2. Describir los mecanismos encargados de la defensa del organismo.	CCL (30%), CMCT (50%) CAA (20%)	Describe los mecanismos encargados de la defensa del organismo.	20
7.3. Identificar y clasificar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y reconocido sus causas, la prevención y los tratamientos.	CCL (30%), CMCT (50%) CAA (20%)	Identifica y clasifica las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y reconoce sus causas, la prevención y los tratamientos.	10
7.4. Relacionar los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido.	CCL (30%), CMCT (50%) CAA (20%)	Relaciona los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido.	10
7.5. Entender la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas.	CMCT (35%), CSC (35%), CEC (30%).	Entiende la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas.	10
7.6. Reconocer el papel que tienen las campañas de	CMCT (35%), CSC (35%),	Reconoce el papel que tienen las campañas de	10

vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas.	CEC (30%).	vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas.	
7.7. Describir el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes.	CMCT (65%), CSC (35%),	Describe el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes.	10
7.8. Reconocer situaciones de riesgo para la salud relacionadas con su entorno profesional más cercano. Se han diseñado pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas.	CMCT (65%), CSC (35%),	Reconoce situaciones de riesgo para la salud relacionadas con su entorno profesional más cercano. Diseña pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas.	10
UD. 8. Elaboración de menús y dietas			
Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)
8.1. Distinguir entre el proceso de nutrición y el de alimentación.	CCL (40%), CMCT (60%).	Discrimina entre el proceso de nutrición y el de alimentación.	20
8.2. Diferenciar los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud.	CCL (40%), CMCT (60%).	Diferencia los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud.	15
8.3. Reconocer la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo humano.	CCL (15%), CMCT (60%) CSC (25%)	Reconoce la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo humano.	20
8.4. Relacionar las dietas con la salud, diferenciando entre las necesarias para el mantenimiento de la salud y las que pueden conducir a	CCL (15%), CMCT (60%) CSC (25%)	Relaciona las dietas con la salud, diferenciando entre las necesarias para el mantenimiento de la salud	20

un menoscabo de la misma.		y las que pueden conducir a un menoscabo de la misma.	
8.5. Realizar el cálculo sobre balances calóricos en situaciones habituales de su entorno.	CCL (15%), CMCT (60%) CSC (25%)	Realiza el cálculo sobre balances calóricos en situaciones habituales de su entorno.	10
8.6. Calcular el metabolismo basal y sus resultados se ha representado en un diagrama, estableciendo comparaciones y conclusiones.	CCL (30%), CMCT (50%) CAA (20%)	Calcula el metabolismo basal y sus resultados. Representa un diagrama, estableciendo comparaciones y conclusiones.	5
8.7. Elaborar menús para situaciones concretas, investigando en la red las propiedades de los alimentos.	CCL (15%), CMCT (60%) CSC (25%)	Elaborado menús para situaciones concretas, investigando en la red las propiedades de los alimentos.	10

UD. 9. Resolución de ecuaciones sencillas

Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)
9.1. Concretar propiedades o relaciones de situaciones sencillas mediante expresiones algebraicas.	CCL (15%), CMCT (60%) CSC (25%)	Concreta propiedades o relaciones de situaciones sencillas mediante expresiones algebraicas.	30
9.2. Simplificar expresiones algebraicas sencillas utilizando métodos de desarrollo y factorización.	CCL (15%), CMCT (85%)	Simplifica expresiones algebraicas sencillas utilizando métodos de desarrollo y factorización.	30
9.3. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado.	CCL (15%), CMCT (60%) CSC (25%)	Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que se precisa el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado.	20

9.4. Resolver problemas sencillos utilizando el método gráficos y las TIC.	CMCT (60%), CD (30%), CAA (10%)	Resuelve problemas sencillos utilizando el método gráficos y las TIC.	20
--	---------------------------------------	---	----

En cada unidad se deberán tener presentes todos los estándares y criterios de evaluación establecidos para las Unidades 1 y 2, y serán valorados implícitamente junto con todos los estándares correspondientes al resto de Unidades didácticas.

24.2.5. Metodología.

-Se intentará que el método sea interactivo, presentando al profesor como mediador y guía del alumno hacia el conocimiento y no como un mero transmisor de datos.

-Se partirá del nivel de conocimientos previos, teniendo en cuenta que en este programa el alumnado, en su mayoría, tiene necesidades específicas de apoyo educativo.

-Se promoverá el aprendizaje significativo

-Se llevará a cabo una evaluación que dé información al alumno sobre su proceso aprendizaje

-Se fomentará el desarrollo de socialización y autonomía. Se desarrollará la capacidad creadora en la experiencia de los trabajos de los alumnos. Para ello se protegerá la expresión individual y se estimularán las iniciativa y la espontaneidad.

-Se les implicará en el desarrollo de la clase, ofreciéndoles apartados que puedan explicar a sus compañeros de clase, planteando incluso ejercicios.

24.2.6 Atención a la diversidad

Se procuraran actividades de aula que estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas de determinados alumnos y alumnas con dificultades que les permitan la consecución de los resultados de aprendizaje vinculados a las competencias profesionales del título.

24.3. MÓDULO PROFESIONAL: CIENCIAS APLICADAS II.

24.3.1. Objetivos

24.3.1.1. Objetivos del módulo.

-Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

-Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros.

-Conocer y valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

-Conocer y valorar la relación entre el medio natural y las actividades humanas relacionadas con el hábitat y las actividades económicas, utilizando el conocimiento sobre los elementos geográficos asociados a dichos fenómenos para desarrollar valores y comportamientos para la conservación y preservación del medio natural.

- Elaborar soluciones lógicas y críticas a los problemas planteados en situaciones de aprendizaje, utilizando estrategias y destrezas adecuadas en el tratamiento de las fuentes de información a su alcance

- Alanzar hábitos de disciplina y de trabajo individual y en equipo y valorando la estructura científica de los conocimientos adquiridos en el ámbito de las ciencias y la comunicación, de forma que se contribuya al desarrollo integral y a la participación activa en la sociedad.

24.3.1.2. Objetivos comunes al resto de los módulos profesionales.

-Respetar las diferencias, afianzar los cuidados y salud corporales para favorecer el desarrollo personal y social.

-Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo, para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

-Valorar las producciones culturales y artísticas mediante el análisis de sus elementos constituyentes (técnicas, estilos, intenciones, entre otros) y la incorporación de un vocabulario básico, utilizando herramientas de comentario propias de la historia del arte e incorporando a su bagaje de valores el respeto a la diversidad y la contribución al respeto, conservación y mejora del patrimonio cultural.

-Desarrollar y afianzar las habilidades y destrezas lingüísticas para utilizar los conocimientos sobre la lengua y su uso

-Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos a partir del análisis de la evolución histórica del modelo político social que los sustenta y de sus documentos fundamentales (Declaración de los Derechos del Hombre y la Constitución Española, entre otros), valorando la adquisición de hábitos orientados hacia el respeto a los demás, el cumplimiento de las normas de relación social y la resolución pacífica de los conflictos.

-Valorar las características de la sociedad contemporánea y los principios que la rigen, analizando su evolución histórica y la distribución de los fenómenos geográficos asociados a sus características económicas y demográficas e incorporando a su conjunto de valores hábitos orientados a la adquisición de responsabilidad y autonomía a partir del análisis realizado.

24.3.2. Contenidos. Secuenciación y temporalización.

UD.1. Trabajo cooperativo:

Ventajas y problemas del trabajo cooperativo. – Formación de los equipos de trabajo. – Normas de trabajo del equipo. – Los roles dentro del trabajo en equipo. – El cuaderno de equipo. – Estrategias simples de trabajo cooperativo. – Estrategias complejas de aprendizaje cooperativo.

UD.2. Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación:

- Herramientas de comunicación social. – Tipos y ventajas e inconvenientes. – Normas de uso y códigos éticos. – Selección de información relevante. – Internet. – Estrategias de búsqueda de información: motores de búsqueda, índices y portales de información y palabras clave y operadores lógicos. – Selección adecuada de las fuentes de información. – Herramientas de presentación de información. – Recopilación y organización de la información. – Elección de la herramienta más adecuada: presentación de diapositivas, líneas del tiempo, infografías, vídeos y otras. – Estrategias de exposición.

UD.3. Estudio y resolución de problemas mediante elementos básicos del lenguaje matemático:

- Operaciones con diferentes tipos de números: enteros, decimales y fracciones. – Jerarquía de las operaciones. – Economía relacionada con el entorno profesional. Uso de la hoja de cálculo. – Organización y tratamiento de datos relacionados con el perfil profesional. – Proporciones directas e inversas. – Porcentajes. – Ecuaciones de primer y segundo grado. – Probabilidad básica.

UD.4. Resolución de problemas sencillos:

– El método científico. – Fases del método científico. – Aplicación del método científico a situaciones sencillas.

UD.5. Reconocimiento de la anatomía y fisiología de las funciones de relación y reproducción.

– La función de relación en el organismo humano. Percepción, coordinación y movimiento. – Sistema nervioso. Órganos de los sentidos. Cuidados e higiene. – Sistema endocrino. Regulación hormonal-nerviosa. – Función de reproducción en el organismo humano. Aparatos reproductores masculino y femenino. – El ciclo menstrual. Fecundación embarazo y parto. Métodos anticonceptivos. – Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.

U.D.6. Diferenciación entre salud y enfermedad:

– Factores determinantes de la enfermedad física y mental. – Adicciones. Prevención y tratamiento. – Enfermedades infecciosas. Agentes causales, transmisión, prevención y tratamiento. Sistema inmunitario. Vacunas. – Enfermedades de transmisión sexual. – Trasplantes y donaciones. – Tratamiento estadístico de datos relacionados con la salud y la enfermedad. – Estudio y construcción de gráficas exponenciales, estudio del crecimiento, de los intervalos de validez, de las tendencias, asociadas a comportamientos de poblaciones de microorganismos como virus o bacterias. – Hábitos de vida saludables.

UD.7. Reconocimiento de situaciones relacionadas con la energía:

– Manifestaciones de la energía en la naturaleza. – La energía en la vida cotidiana. – Tipos de energía. – Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Principio de degradación de la energía. – Energía, calor y temperatura. Unidades. – Fuentes de energía renovables y no renovables. – Producción, transporte y consumo de energía eléctrica. – Materia y electricidad. - Magnitudes básicas asociadas al consumo eléctrico: energía y potencia. Unidades de medida. - Hábitos de consumo y ahorro de electricidad. La factura de consumo eléctrico. La función afín. Resolución de problemas de consumo eléctrico en el hogar. - Sistemas de producción de energía eléctrica: centrales térmicas de combustión, centrales hidroeléctricas, centrales fotovoltaicas, centrales eólicas, centrales nucleares. - Gestión de los residuos radioactivos. - Transporte y distribución de energía eléctrica. Costes.

UD.8. Aplicación de técnicas físicas o químicas:

– Material básico en el laboratorio. – Normas de trabajo en el laboratorio. – Normas para realizar informes del trabajo en el laboratorio. – Medida de magnitudes fundamentales. – Reconocimiento de biomoléculas orgánica e inorgánicas – Microscopio óptico y lupa binocular. Fundamentos ópticos de los mismos y manejo.

UD.9. Utilización Reconocimiento de reacciones químicas cotidianas.

– Reacción química. – Condiciones de producción de las reacciones químicas:

Intervención de energía. – Reacciones químicas en distintos ámbitos de la vida cotidiana. – Reacciones químicas básicas.

UD.10.Reconocimiento de la influencia del desarrollo tecnológico sobre la sociedad y el entorno.

– Concepto y aplicaciones del desarrollo sostenible. – Factores que inciden sobre la conservación del medio ambiente. – Contaminación atmosférica; causas y efectos. – La lluvia ácida. – El efecto invernadero. – La destrucción de la capa de ozono.

UD.11. Valoración de la importancia del agua para la vida en la Tierra:

– El agua: factor esencial para la vida en el planeta. – Usos del agua. Recursos hídricos. Problemas de la gestión del agua en la cuenca mediterránea. – Intervenciones humanas sobre los recursos hídricos: embalses, trasvases, desaladoras. – Contaminación del agua. Elementos causantes. Tratamientos de potabilización – Depuración de aguas residuales. – Métodos de ahorro de agua.

UD.12. Identifica componentes de circuitos básicos.

– Elementos de un circuito eléctrico. – Componentes básicos de un circuito eléctrico. – Magnitudes eléctricas básicas. Orientaciones pedagógicas: En este segundo curso se profundizará en las técnicas de aprendizaje.

Las unidades 1 y 2 se impartirán a lo largo del curso dado su carácter transversal.

EVALUACIÓN	UNIDAD	SESIONES
PRIMERA	UD.3.Estudio y resolución de problemas mediante el lenguaje matemático.	15
	UD.4.Resolución de problemas sencillos: El método científico.	12
	UD.5.Reconocimiento de la anatomía y fisiología de las funciones de relación y reproducción	18
	U.D.6.Diferenciación entre salud y enfermedad	16
SEGUNDA	UD.7.Reconocimiento de situaciones relacionadas con la energía:	20
	UD.8. Aplicación de técnicas físicas o químicas	16
	UD.9.Utilización Reconocimiento de reacciones químicas cotidianas	14
TERCERA	UD.10.Reconocimiento de la influencia del desarrollo tecnológico sobre la sociedad y el entorno.	12
	UD.11.Valoración de la importancia del agua para la vida en la Tierra	12
	UD.12.Identifica componentes de circuitos básicos	16

24.3.3. Criterios de calificación.

Los criterios de calificación se concretan con los siguientes instrumentos de evaluación:

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
Pruebas escritas	Exámenes
Interés por el trabajo	Registro de tareas realizadas Revisión del cuaderno del alumno Resúmenes
Participación activa	Hacer comentarios o razonamientos Participar en los debates Presentar trabajos en grupo o individualmente

24.3.4. Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, competencias clave y valoración, donde se refleja la valoración de los estándares de aprendizaje para cada Unidad didáctica.

Se considera que las evaluaciones son continuas, ya que los contenidos tratados tienen carácter propedéutico para permitir el avance del alumnado, que además disponen de un sistema de recuperación por pruebas escritas a lo largo del curso. No superar alguna evaluación parcial no implica necesariamente no alcanzar los objetivos.

UD.1. Trabajo cooperativo			
Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)
1.1. Debatir sobre los problemas del trabajo en equipo.	CSC (55%), CAA (40%).	Se ha debatido sobre los problemas del trabajo en equipo.	15
1.2. Elaborar unas normas para el trabajo por parte de cada equipo.	CSC (55%), CAA (40%).	Se han elaborado unas normas para el trabajo por parte de cada equipo.	15
1.3. Trabajar	CSC (45%),	Se ha trabajado	15

correctamente en equipos formados atendiendo a criterios de heterogeneidad.	CAA (35%). SIEE (20%)	correctamente en equipos formados atendiendo a criterios de heterogeneidad.	
1.4. Asumir con responsabilidad distintos roles para el buen funcionamiento del equipo.	CSC (45%), CAA (35%). SIEE (20%)	Se han asumido con responsabilidad distintos roles para el buen funcionamiento del equipo.	15
1.5. Usar el cuaderno de equipo para realizar el seguimiento del trabajo.	CSC (35%), CAA (65%)	Se ha usado el cuaderno de equipo para realizar el seguimiento del trabajo.	10
1.6. Aplicar estrategias para solucionar los conflictos surgidos en el trabajo cooperativo.	CSC (100%),	Aplica estrategias para solucionar los conflictos surgidos en el trabajo cooperativo.	15
1.7. Realizar trabajos de investigación de forma cooperativa usando estrategias complejas.	CMCT (35%), CSC (35%), CEC (30%).	Se han realizado trabajos de investigación de forma cooperativa usando estrategias complejas.	15
UD.2. Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.			
Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)
2.1. Usar correctamente las herramientas de comunicación social para el trabajo cooperativo con los compañeros y compañeras.	CSC (45%), CAA (35%). SIEE (20%)	Se han usado correctamente las herramientas de comunicación social para el trabajo cooperativo con los compañeros y compañeras.	25
2.2. Discriminar fuentes fiables de las que no lo son.	CAA (55%). CD (45%)	Se han discriminado fuentes fiables de las que no lo son.	25
2.3. Seleccionar la información relevante con sentido crítico.	CSC (33%), CAA (40%)	Se ha seleccionado la información relevante con sentido crítico.	25

	CD (30%)		
2.4. Usar Internet con autonomía y responsabilidad en la elaboración de trabajos e investigaciones.	CAA (55%). CD (45%)	Se ha usado Internet con autonomía y responsabilidad en la elaboración de trabajos e investigaciones.	25
UD.3. Estudio y resolución de problemas mediante elementos básicos del lenguaje matemático.			
Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)
3.1. Operar números naturales, enteros y decimales, así como fracciones, en la resolución de problemas reales, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o con calculadora, realizando aproximaciones en función del contexto y respetando la jerarquía de las operaciones.	CMCT (75%), CAA (25%).	Se han operado números naturales, enteros y decimales, así como fracciones, en la resolución de problemas reales, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o con calculadora, realizando aproximaciones en función del contexto y respetando la jerarquía de las operaciones.	10
3.2. Organizar información y/o datos relativos al entorno profesional en una hoja de cálculo usando las funciones más básicas de la misma: realización de gráficos, aplicación de fórmulas básicas, filtro de datos, importación y exportación de datos.	CMCT (75%), CAA (25%).	Se ha organizado información y/o datos relativos al entorno profesional en una hoja de cálculo usando las funciones más básicas de la misma: realización de gráficos, aplicación de fórmulas básicas, filtro de datos, importación y exportación de datos.	10
3.3. Realizar análisis de situaciones relacionadas con el entorno profesional que requieran de organización y tratamiento	CMCT (75%), CAA (25%).	Se han realizado análisis de situaciones relacionadas con el entorno profesional que requieran de organización	10

de datos elaborando informes con las conclusiones.		y tratamiento de datos elaborando informes con las conclusiones.	
3.4. Diferenciar situaciones de proporcionalidad de las que no lo son, caracterizando las proporciones directas e inversas como expresiones matemáticas y usando éstas para resolver problemas del ámbito cotidiano y del perfil profesional.	CMCT (75%), CAA (25%).	Se han diferenciado situaciones de proporcionalidad de las que no lo son, caracterizando las proporciones directas e inversas como expresiones matemáticas y usando éstas para resolver problemas del ámbito cotidiano y del perfil profesional.	10
3.5. Usar los porcentajes para analizar diferentes situaciones y problemas relacionados con las energías.	CMCT (75%), CAA (25%).	Se han usado los porcentajes para analizar diferentes situaciones y problemas relacionados con las energías.	10
3.6. Concretar propiedades o relaciones de situaciones sencillas mediante expresiones algebraicas.	CMCT (75%), CAA (25%).	Se han concretado propiedades o relaciones de situaciones sencillas mediante expresiones algebraicas.	10
3.7. Simplificar expresiones algebraicas sencillas utilizando métodos de desarrollo y factorización.	CMCT (75%), CAA (25%).	Se han simplificado expresiones algebraicas sencillas utilizando métodos de desarrollo y factorización.	5
3.8. Resolver problemas reales de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado y sistemas de ecuaciones.	CSC (25%), CMCT (50%). CAA (25%).	Se ha conseguido resolver problemas reales de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado y sistemas de ecuaciones.	10
3.9. Resolver problemas sencillos que requieran el uso de ecuaciones	CMCT (75%), CAA (25%).	Se han resuelto problemas sencillos que requieran el uso de ecuaciones	10

utilizando el método gráficos y las TIC.		utilizando el método gráficos y las TIC.	
3.10. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar.	CCL (25%), CMCT (50%). CAA (25%).	Se ha utilizado el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar.	5
3.11. Aplicar las propiedades de los sucesos y la probabilidad.	CMCT (75%), CAA (25%).	Aplica las propiedades de los sucesos y la probabilidad.	5
3.12. Resolver problemas cotidianos mediante cálculos de probabilidad sencillos.	CSC (25%), CMCT (50%). CAA (25%).	Se han resueltos problemas cotidianos mediante cálculos de probabilidad sencillos.	5
UD.4. Resolución de problemas sencillos.			
Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)
4.1. Plantear hipótesis sencillas, a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.	CMCT (75%), CAA (25%).	Se han planteado hipótesis sencillas, a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.	20
4.2. Analizar las diversas hipótesis y se ha emitido una primera aproximación a su explicación.	CMCT (75%), CAA (25%).	Se han analizado las diversas hipótesis y se ha emitido una primera aproximación a su explicación.	20
4.3. Planificar métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no su hipótesis.	CMCT (75%), CAA (25%).	Se han planificado métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no su hipótesis.	15
4.4. Trabajar en equipo en el planteamiento de la	CSC (25%), CMCT (50%).	Se ha trabajado en equipo en el planteamiento de la	15

solución.	CAA (25%).	solución.	
4.5. Recopilar los resultados de los ensayos de verificación y plasmado en un documento de forma coherente.	CMCT (75%), CAA (25%).	Se han recopilado los resultados de los ensayos de verificación y plasmado en un documento de forma coherente.	15
4.6. Defender el resultado con argumentaciones y pruebas las verificaciones o refutaciones de las hipótesis emitidas.	CSC (25%), CMCT (50%). CAA (25%).	Se ha defendido el resultado con argumentaciones y pruebas las verificaciones o refutaciones de las hipótesis emitidas.	15
UD.5. Reconocimiento de la anatomía y fisiología de las funciones de relación y reproducción.			
Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)
5.1 Identificar la función de relación como un conjunto de procesos de obtención de información, procesado de la misma y elaboración de una respuesta.	CMCT (35%), CSC (35%), CEC (30%).	Se ha identificado la función de relación como un conjunto de procesos de obtención de información, procesado de la misma y elaboración de una respuesta.	15
5.2. Reconocer los órganos fundamentales del sistema nervioso, identificando los órganos de los sentidos y su función principal.	CMCT (75%), CAA (25%).	Se han reconocido los órganos fundamentales del sistema nervioso, identificando los órganos de los sentidos y su función principal.	15
5.3. Valorar la función reguladora que realizan algunas hormonas del cuerpo humano, reconociendo las glándulas más importantes del cuerpo.	CMCT (60%) CD (30%), CAA (10%)	Se ha valorado la función reguladora que realizan algunas hormonas del cuerpo humano, reconociendo las glándulas más importantes del cuerpo.	20

5.4. Identificar los factores sociales que repercuten negativamente en la salud como el estrés y el consumo de sustancias adictivas.	CMCT (70%), CSC (30%).	Se han identificado los factores sociales que repercuten negativamente en la salud como el estrés y el consumo de sustancias adictivas.	10
5.5. Distinguir entre reproducción y sexualidad.	CMCT (70%), CAA (30%).	Se ha diferenciado entre reproducción y sexualidad.	10
5.6. Reconocer las principales diferencias del aparato reproductor masculino y femenino, identificando la función principal de cada uno.	CMCT (35%)	Se han reconocido las principales diferencias del aparato reproductor masculino y femenino, identificando la función principal de cada uno.	15
5.7. Valorar las principales etapas por las que transcurre el ciclo menstrual, identificando el periodo en el que es más probable la fecundación.	CMCT (70%), CAA (30%).	Se han valorado las principales etapas por las que transcurre el ciclo menstrual, identificando el periodo en el que es más probable la fecundación.	15

UD.6. Diferenciación entre salud y enfermedad.

Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)
6.1. Identificar situaciones de salud y de enfermedad para las personas.	CCL (20%), CMCT (60%) CSC (20%)	Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas.	10
6.2. Describir los mecanismos encargados de la defensa del organismo.	CCL (35%), CMCT (65%).	Se han descrito los mecanismos encargados de la defensa del organismo.	10
6.3. Identificar y clasificar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y reconocido sus	CSC (20%), CMCT (80%).	Se han identificado y clasificado las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población,	10

causas, la prevención y los tratamientos.		y reconocido sus causas, la prevención y los tratamientos.	
6.4. Relacionar los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido.	CAA (20%), CMCT (80%).	Se han relacionado los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido.	10
6.5. Comprender la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas.	CAA (30%), CMCT (70%).	Se ha entendido la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas.	15
6.6. Reconocer el papel que tienen las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas.	CMCT (80%). CAA (20%)	Se ha reconocido el papel que tienen las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas.	15
6.7. Describir el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes.	CMCT (60%), CD (30%), CAA (10%)	Se ha descrito el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes.	5
6.8. Valorar la importancia del empleo de los equipos de protección individualizada en la realización de trabajos prácticos relacionados con el entorno profesional.	CSC (20%), CMCT (80%).	Se ha valorado la importancia del empleo de los equipos de protección individualizada en la realización de trabajos prácticos relacionados con el entorno profesional.	5
6.9. Tomar conciencia de la influencia de los hábitos sociales positivos - alimentación adecuada, práctica deportiva, descanso y estilo de vida activo comparándolos con	CSC (30%), CMCT (70%).	Se ha tomado conciencia de la influencia de los hábitos sociales positivos - alimentación adecuada, práctica deportiva, descanso y estilo de vida activo comparándolos con	10

los hábitos sociales negativos - sedentarismo, drogadicción, alcoholismo y tabaquismo- entre otros y adoptando una actitud de prevención y rechazo ante éstos.		los hábitos sociales negativos - sedentarismo, drogadicción, alcoholismo y tabaquismo- entre otros y adoptando una actitud de prevención y rechazo ante éstos.	
6.10. Buscar e interpretar informaciones estadísticas relacionadas con la salud y la enfermedad adoptando una actitud crítica ante las mismas.	CSC (10%), CMCT (60%). CD (30%)	Se han buscado e interpretado informaciones estadísticas relacionadas con la salud y la enfermedad adoptando una actitud crítica ante las mismas.	5
6.11. Utilizar las gráficas de las funciones exponenciales para resolver problemas relacionados con el campo de la salud como el crecimiento de colonias de bacterias o virus o la propagación de una enfermedad infecciosa.	CMCT (60%). CD (40%)	Se han utilizado las gráficas de las funciones exponenciales para resolver problemas relacionados con el campo de la salud como el crecimiento de colonias de bacterias o virus o la propagación de una enfermedad infecciosa.	5

UD.7. Reconocimiento de situaciones relacionadas con la energía.

Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)
7.1 Identificar situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la intervención de la energía.	CMCT (60%), CSC (40%)	Se han identificado situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la intervención de la energía.	10
7.2 Reconocer diferentes fuentes de energía.	CMCT (80%), CAA (20%)	Se han reconocido diferentes fuentes de energía.	10
7.3 Analizar diferentes situaciones aplicando la Ley	CMCT (80%),	Se han analizado diferentes situaciones	10

de conservación de la energía y el principio de degradación de la misma.	CAA (20%)	aplicando la Ley de conservación de la energía y el principio de degradación de la misma.	
7.4 Describir procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía.	CMCT (80%), CAA (20%)	Se han descrito procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía.	10
7.5 Relacionar la energía, el calor y la temperatura manejando sus unidades de medida.	CMCT (80%), CAA (20%)	Se han relacionado la energía, el calor y la temperatura manejando sus unidades de medida.	10
7.6 Establecer grupos de fuentes de energía renovable y no renovable.	CMCT (60%), CSC (30%), CAA (10%)	Se han establecido grupos de fuentes de energía renovable y no renovable.	10
7.7 Debatir de forma argumentada sobre las ventajas e inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando las TIC para obtener y presentar la información.	CMCT (60%), CD (30%), CAA (10%)	Se ha debatido de forma argumentada sobre las ventajas e inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando las TIC para obtener y presentar la información.	10
7.8 Identificar y manejar las magnitudes físicas básicas a tener en cuenta en el consumo de electricidad en la vida cotidiana.	CMCT (60%), CD (30%), CAA (10%)	Se han identificado y manejado las magnitudes físicas básicas a tener en cuenta en el consumo de electricidad en la vida cotidiana.	10
7.9 Analizar los hábitos de consumo y ahorro eléctrico y se han establecido líneas de mejora en los mismos basándose en la realización de cálculos del gasto de energía en aparatos electrodomésticos y	CMCT (60%), CD (30%), CAA (10%)	Se han analizado los hábitos de consumo y ahorro eléctrico y se han establecido líneas de mejora en los mismos basándose en la realización de cálculos del gasto de energía en	5

proponiendo soluciones de ahorro justificadas con datos.		aparatos electrodomésticos y proponiendo soluciones de ahorro justificadas con datos.	
7.10 Analizar la factura de la luz y se ha trabajado con la función afin consumo-coste asociada a la misma.	CMCT (60%), CD (30%), CAA (10%)	Se ha analizado la factura de la luz y se ha trabajado con la función afin consumo-coste asociada a la misma.	5
7.11 Clasificar las centrales eléctricas y descrito la transformación energética en las mismas debatiendo las ventajas y desventajas de cada una de ellas.	CMCT (60%), CSC (30%), CAA (10%)	Se han clasificado las centrales eléctricas y descrito la transformación energética en las mismas debatiendo las ventajas y desventajas de cada una de ellas.	5
7.12 Analizar el tratamiento y control de la energía eléctrica, desde su producción hasta su consumo valorando los costes.	CMCT (60%), CSC (30%), CAA (10%)	Se ha analizado el tratamiento y control de la energía eléctrica, desde su producción hasta su consumo valorando los costes.	5
UD.8. Aplicación de técnicas físicas o químicas.			
Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)
8.1 Verificar la disponibilidad del material básico utilizado en un laboratorio.	CMCT (60%), CD (30%), SIEE (10%)	Se ha verificado la disponibilidad del material básico utilizado en un laboratorio.	15
8.2 Identificar y medir magnitudes básicas, entre otras, masa, peso, volumen, densidad,	CMCT (60%), CSC (30%), CAA (10%)	Se han identificado y medido magnitudes básicas, entre otras, masa, peso, volumen, densidad,	15

temperatura.		temperatura.	
8.3 Realizar alguna práctica de laboratorio para identificar algún tipo de biomoléculas presentes en algún material orgánico.	CMCT (90%), CAA (10%)	Se ha realizado alguna práctica de laboratorio para identificar algún tipo de biomoléculas presentes en algún material orgánico.	20
8.4 Describir la célula y tejidos animales y vegetales mediante su observación a través de instrumentos ópticos.	CMCT (90%), CAA (10%)	Se ha descrito la célula y tejidos animales y vegetales mediante su observación a través de instrumentos ópticos.	25
8.5 Elaborar informes de ensayos en los que se incluye el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales.	CMCT (60%), CD (30%), SIEE (10%)	Se han elaborado informes de ensayos en los que se incluye el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales.	25
UD.9. Utilización Reconocimiento de reacciones químicas cotidianas.			
Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)
9.1 Identificar reacciones químicas principales de la vida cotidiana, la naturaleza y la industria.	CMCT (60%), CSC (30%), CAA (10%)	Se han identificado reacciones químicas principales de la vida cotidiana, la naturaleza y la industria.	25
9.2 Describir las manifestaciones de reacciones químicas.	CMCT (90%), CAA (10%), CCL (10%)	Se han descrito las manifestaciones de reacciones químicas.	25
9.3 Describir los componentes principales de una reacción química y la intervención de la energía en la misma.	CMCT (90%), CAA (10%), CCL (10%)	Se han descrito los componentes principales de una reacción química y la intervención de la energía en la misma.	15
9.4 Reconocer algunas	CMCT (60%),	Se han reconocido algunas	15

reacciones químicas tipo, como combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbica, anaeróbica.	CD (30%), SIEE (10%)	reacciones químicas tipo, como combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbica, anaeróbica.	
9.5 Identificar los componentes y el proceso de reacciones químicas sencillas mediante ensayos de laboratorio.	CMCT (90%), CAA (10%)	Se han identificado los componentes y el proceso de reacciones químicas sencillas mediante ensayos de laboratorio.	10
9.6 Elaborar informes utilizando las TIC sobre las industrias más relevantes: alimentarias, cosmética, reciclaje, describiendo de forma sencilla los procesos que tienen lugar en las mismas.	CMCT (60%), CD (30%), SIEE (10%)	Se han elaborado informes utilizando las TIC sobre las industrias más relevantes: alimentarias, cosmética, reciclaje, describiendo de forma sencilla los procesos que tienen lugar en las mismas.	10

UD.10 Reconocimiento de la influencia del desarrollo tecnológico sobre la sociedad y el entorno.

Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)
10.1 Analizar las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible.	CMCT (60%), CSC (30%), CAA (10%)	Se ha analizado las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible.	15
10.2 Proponer medidas elementales encaminadas a favorecer el desarrollo sostenible.	CMCT (90%), CAA (10%), CCL (10%)	Se han propuesto medidas elementales encaminadas a favorecer el desarrollo sostenible.	15
10.3 Diseñar estrategias básicas para posibilitar el mantenimiento del medioambiente.	CMCT (60%), CSC (30%), CAA (10%)	Se han diseñado estrategias básicas para posibilitar el mantenimiento del medioambiente.	15

10.4 Trabajar en equipo en la identificación de los objetivos para la mejora del medioambiente.	CMCT (60%), CSC (30%), CAA (10%)	Se ha trabajado en equipo en la identificación de los objetivos para la mejora del medioambiente.	15
10.5 Reconocer los fenómenos de la contaminación atmosférica y los principales agentes causantes de la misma.	CMCT (70%), CSC (20%), CAA (10%)	Se han reconocido los fenómenos de la contaminación atmosférica y los principales agentes causantes de la misma.	10
10.6 Investigar sobre el fenómeno de la lluvia ácida, sus consecuencias inmediatas y futuras y cómo sería posible evitarla.	CMCT (60%), CD (30%), SIEE (10%)	Se ha investigado sobre el fenómeno de la lluvia ácida, sus consecuencias inmediatas y futuras y cómo sería posible evitarla.	10
10.7 Describir el efecto invernadero argumentando las causas que lo originan o contribuyen y las medidas para su minoración.	CMCT (90%), CAA (10%), CCL (10%)	Se ha descrito el efecto invernadero argumentando las causas que lo originan o contribuyen y las medidas para su minoración.	10
10.8 Describir la problemática que ocasiona la pérdida paulatina de la capa de ozono, las consecuencias para la salud de las personas, el equilibrio de la hidrosfera y las poblaciones.	CMCT (60%), CAA (10%), CCL (10%) CSC (20%),	Se ha descrito la problemática que ocasiona la pérdida paulatina de la capa de ozono, las consecuencias para la salud de las personas, el equilibrio de la hidrosfera y las poblaciones.	10
UD.11 Valoración de la importancia del agua para la vida en la Tierra.			
Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)
11.1 Reconocer y valorado el papel del agua en la existencia y supervivencia	CMCT (60%), CSC (20%), CAA (10%),	Se ha reconocido y valorado el papel del agua en la existencia y	20

de la vida en el planeta.	CCL (10%)	supervivencia de la vida en el planeta.	
11.2 Obtener, seleccionar y procesar información sobre el uso y gestión del agua a partir de distintas fuentes y se ha aplicado a la construcción de modelos sostenibles de gestión de los recursos hídricos.	CMCT (60%), CD (30%), SIEE (10%)	Se ha obtenido, seleccionado y procesado información sobre el uso y gestión del agua a partir de distintas fuentes y se ha aplicado a la construcción de modelos sostenibles de gestión de los recursos hídricos.	20
11.3 Analizar los efectos que tienen para la vida en la Tierra la contaminación y el uso irresponsable de los acuíferos.	CMCT (60%), CSC (20%), CAA (10%), CCL (10%)	Se han analizado los efectos que tienen para la vida en la Tierra la contaminación y el uso irresponsable de los acuíferos.	20
11.4 Identificar posibles contaminantes en muestras de agua de distinto origen planificado y realizando ensayos de laboratorio.	CMCT (60%), CAA (10%), CSC (30%),	Se han identificado posibles contaminantes en muestras de agua de distinto origen planificado y realizando ensayos de laboratorio.	20
11.5 Realizar cálculos relativos al consumo doméstico de agua y sus repercusiones en el gasto local, regional y nacional, extrayendo conclusiones relativas a la reducción del consumo que puede suponer la aplicación de medidas de ahorro.	CMCT (60%), CAA (10%), CSC (30%),	Se han realizado cálculos relativos al consumo doméstico de agua y sus repercusiones en el gasto local, regional y nacional, extrayendo conclusiones relativas a la reducción del consumo que puede suponer la aplicación de medidas de ahorro.	20
UD.12 Identifica componentes de circuitos básicos			
Criterios de evaluación	Competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables.	Valoración de estándares por unidad (%)
12.1 Identificar los	CMCT (60%),	Se han identificado los	20

elementos básicos de un circuito sencillo, relacionándolos con los existentes en su vida cotidiana.	CSC (20%), CAA (10%), CCL (10%)	elementos básicos de un circuito sencillo, relacionándolos con los existentes en su vida cotidiana.	
12.2 Poner de manifiesto los factores de los que depende la resistencia de un conductor.	CMCT (80%), CAA (20%),	Se han puesto de manifiesto los factores de los que depende la resistencia de un conductor.	20
12.3 Experimentar sobre circuitos elementales las variaciones de una magnitud básica en función de los cambios producidos en las otras.	CMCT (90%), CAA (10%),	Se han experimentado sobre circuitos elementales las variaciones de una magnitud básica en función de los cambios producidos en las otras.	15
12.4 Realizar esquemas de circuitos eléctricos sencillos interpretando las distintas situaciones sobre los mismos.	CMCT (60%), CSC (20%), CAA (10%),	Se han realizado esquemas de circuitos eléctricos sencillos interpretando las distintas situaciones sobre los mismos.	15
12.5 Describir y ejemplarizado las variaciones producidas en las asociaciones: serie, paralelo y mixtas.	CMCT (70%), CAA (30%), CCL (10%)	Se han descrito y ejemplarizado las variaciones producidas en las asociaciones: serie, paralelo y mixtas.	15
12.6 Calcular magnitudes eléctricas elementales en su entorno habitual de consumo.	CMCT (60%), CAA (10%), CSC (30%),	Se han calculado magnitudes eléctricas elementales en su entorno habitual de consumo.	15

En cada unidad se deberán tener presentes todos los estándares y criterios de evaluación establecidos para las Unidades 1 y 2, y serán valorados implícitamente junto con todos los estándares correspondientes al resto de Unidades didácticas.

24.3.5. Metodología.

En este segundo curso se profundizará en las técnicas de aprendizaje cooperativo y en el uso de las tecnologías de la Información y Telecomunicación cuyos principios básicos fueron establecidos en el módulo de Ciencias aplicadas I. Estas técnicas se aplicarán bien a través de estrategias simples que permitan resolver actividades y ejercicios sencillos de forma cooperativa, o bien por medio de trabajos o proyectos de investigación de más envergadura que el alumnado tenga que realizar en equipo. Por ello tanto la UD1 Y LA UD2 se aplicaran de forma transversal a todas las unidades.

Se tratará asuntos prácticos de la vida diaria que requieren de herramientas matemáticas dedicando una parte de la jornada semanal del módulo al planteamiento, análisis y resolución de estas situaciones de la vida real y profesional.

La estrategia de aprendizaje para el desarrollo de este módulo que integra diferentes campos del conocimiento científico se enfocará a desarrollar el pensamiento crítico, a concienciar al alumnado de los problemas de la sociedad actual y a fomentar la asunción de responsabilidades desde el entorno más próximo hasta el más global. Los principios pedagógicos en los que se sustentará la metodología de aula serán los siguientes:

- Se procurarán aprendizajes significativos teniendo en cuenta el contexto del alumnado y permitiendo que éste pueda aplicar el conocimiento a nuevas situaciones.
- Se basará en el «trabajo por proyectos» o «problemas abiertos» que capaciten al alumnado a trabajar de forma autónoma y desarrollen la competencia de «aprender a aprender».
- Se programarán un conjunto amplio de actividades que permitan la atención a la diversidad de ritmos de aprendizaje, motivaciones y experiencias previas. Siempre que sea posible se utilizará un material de trabajo variado: prensa, recibos domésticos, textos, gráficos, mapas, documentos bancarios, páginas web de diferentes organismos, etc.
- Se usarán estrategias que permitan detectar las ideas y conocimientos previos del alumnado de modo que puedan usarse como punto de partida del aprendizaje.
- Se trabajará asiduamente de forma cooperativa, usando estrategias simples que permitan al alumnado ir familiarizándose con las características de este tipo de metodología. - Se hará una gestión del tiempo que permita que el alumnado se encuentre en clase preferentemente trabajando

24.3.6. Atención a la diversidad

Se procuraran actividades de aula que estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas de determinados alumnos y alumnas con dificultades que les permitan la consecución de los resultados de aprendizaje vinculados a las competencias profesionales del título.

24.3.7. Evaluación extraordinaria de Septiembre

En el mes de septiembre se realiza una evaluación extraordinaria para el alumnado que no pudo superar los objetivos de la materia en la ordinaria de junio.

El procedimiento para dicha evaluación será el siguiente:

- Realización de tareas que se entregarán al alumnado en el mes de junio. Supondrá un 50% de la calificación.
- Realización de una prueba escrita los primeros días de septiembre. Supondrá un 50% de la calificación. Se deberá obtener al menos una calificación de 5 para superar la materia.
- Para la calificación Final de Septiembre el Profesorado valorará tanto la referida prueba escrita como el resto de instrumentos de evaluación que se han utilizado a lo largo del curso.

ANEXO 1

SOBRE EL PASO DE LA ENSEÑANZA TELEMÁTICA

MATERIA: FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO: 2º ESO

TEMPORALIZACIÓN

Primera evaluación

3 primeras semanas

6. Bloque 1. La actividad científica
Unidad 1: La materia y la medida

3 semanas

7. Bloque 2. La materia
Unidad 2: Estados de la materia

3 semanas

Bloque 2: La materia
Unidad 3: Diversidad de la materia

Segunda evaluación

3 semanas

8. Bloque 3. Los cambios
Unidad 4: Los cambios en la materia.

4 semanas

9. Bloque 4. El movimiento y las fuerzas
Unidad 5: Fuerzas y movimiento

Tercera evaluación

10. Bloque 5. La energía
Unidad 6. Energía **4 semanas**
Unidad 7: Temperatura y calor. **2 semanas**
Unidad 8: Luz y sonido. **2 semanas**

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS

EVALUACIÓN	UNIDADES
1ª EVALUACIÓN	1, 2, 3
2ª EVALUACIÓN	4, 5
3ª EVALUACIÓN	6, 7, 8

Dado que el nivel de asimilación de conceptos del alumnado en una enseñanza a distancia, al menos en estos cursos, va a ser inferior al presencial debido a diversos factores, creo que el ritmo habría que reducirlo, con lo que quedarían unidades didácticas por ver. En caso de confinamiento se seguiría por donde se fuese pero habrá que dedicar al menos una semana más de las programadas para cada unidad.

METODOLOGÍA

En el caso en el que nos veamos obligados a pasar a una enseñanza telemática, se utilizará las herramientas de la plataforma G-suite de Google de la que dispone el Centro, tales como classroom, Gmail o Drive, y ampliando estas mismas con las videoconferencias a través de Google Meet y utilizando herramientas multimedia como Jamboard. Para algunas actividades puede que se utilice el Moodle Centros.

Se programarán una sesión de video conferencia y otra de trabajo tutelado, por lo que en función del horario que se habilite por parte de la Jefatura de Estudios se establecerán horas de consulta y resolución de dudas.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta que la forma de trabajar no va a ser la misma, los instrumentos tampoco serán iguales, habiendo que diversificarlos y ponderarlos de forma distinta. Se dará menor importancia a las pruebas escritas cerradas y mayor al seguimiento diario de las actividades. También se intentará ofrecer material disponible en la red para ayudar a la diversificación del alumnado, facilitando diferentes niveles de profundización.

Como la situación parece presentarse muy incierta, debemos ser flexibles en cuanto a las medidas a adoptar. Tenemos que estar abiertos a futuras revisiones y posibles modificaciones de lo planeado en función de las circunstancias de cada momento.

TEMPORALIZACIÓN**PRIMERA EVALUACIÓN**

Repaso de unidades y cambios por factores de conversión	2 semanas
Bloque 1. La actividad científica. U.D. 1: La Ciencia y la medida.	3 semanas
Bloque 2. La materia. U.D: 2: El átomo	4 semanas

SEGUNDA EVALUACIÓN

Bloque 2. La materia. U.D: 3: Elementos y compuestos	4 semanas
Bloque 3. Los cambios. U.D. 4: La reacción química.	4 semanas

TERCERA EVALUACIÓN

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas. U.D. 5: Fuerzas y movimientos.	4 semanas
Bloque 4. El movimiento y las fuerzas. U.D: 6: Fuerzas y movimientos en el Universo.	2 semanas
Bloque 4. El movimiento y las fuerzas. U.D: 7: Fuerzas eléctricas y magnéticas.	2 semanas

Dado que el nivel de asimilación de conceptos del alumnado en una enseñanza a distancia, al menos en estos cursos, va a ser inferior al presencial debido a diversos factores, creo que el ritmo habría que reducirlo, con lo que quedarían unidades didácticas por ver. En caso de confinamiento se seguiría por donde se fuese pero habrá que dedicar al menos una semana más de las programadas para cada unidad.

METODOLOGÍA

En el caso en el que nos veamos obligados a pasar a una enseñanza telemática, se utilizará las herramientas de la plataforma G-suite de Google de la que dispone el Centro, tales como classroom, Gmail o Drive, y ampliando estas mismas con las videoconferencias a través de Google Meet y utilizando herramientas multimedia como Jamboard. Para algunas actividades puede que se utilice el Moodle Centros.

Se programarán una sesión de video conferencia y otra de trabajo tutelado, por lo que en función del horario que se habilite por parte de la Jefatura de Estudios se establecerán horas de consulta y resolución de dudas.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta que la forma de trabajar no va a ser la misma, los instrumentos tampoco serán iguales, habiendo que diversificarlos y ponderarlos de forma distinta. Se dará menor importancia a las pruebas escritas cerradas y mayor al seguimiento diario de las actividades. También se intentará ofrecer material disponible en la red para ayudar a la diversificación del alumnado, facilitando diferentes niveles de profundización.

Como la situación parece presentarse muy incierta, debemos ser flexibles en cuanto a las medidas a adoptar. Tenemos que estar abiertos a futuras revisiones y posibles modificaciones de lo planeado en función de las circunstancias de cada momento.

TEMPORALIZACIÓN

Bloque 4	Unidad 1. El movimiento.	2ª EVALUACIÓN	2 semanas
Bloque 4	Unidad 2. Las fuerzas.	2ª EVALUACIÓN	2 semanas
Bloque 4	Unidad 3. Fuerzas gravitatorias.	2ª EVALUACIÓN	2 semanas
Bloque 4	Unidad 4. Fuerzas en fluidos	2ª EVALUACIÓN	1 semana
Bloque 5	Unidad 5. Trabajo y energía.	3ª EVAALUACIÓN	4 semanas
Bloque 5	Unidad 6. Transferencia de energía: calor.	3ª EVAALUACIÓN	2 semanas
Bloque 5	Unidad 7. Transferencia de energía: ondas.	3ª EVAALUACIÓN	2 semanas
Bloque 2	Unidad 8. Los átomos. Sistema periódico y enlace químico.	1ª EVALUACIÓN	3 semanas
Bloque 3	Unidad 9. La reacción química. Cálculos estequiométricos.	1ª EVALUACIÓN	3 semanas
Bloque 3	Unidad 10. La Química del carbono.	1ª EVALUACIÓN	3 semanas

* El bloque 1 deberá abarcar todas las unidades didácticas. Se comienza en la primera evaluación

Dado que el nivel de asimilación de conceptos del alumnado en una enseñanza a distancia, al menos en estos cursos, va a ser inferior al presencial debido a diversos factores, creo que el ritmo habría que reducirlo, con lo que quedarían unidades didácticas por ver. En caso de confinamiento se seguiría por donde se fuese pero habrá que dedicar al menos una semana más de las programadas para cada unidad.

METODOLOGÍA

En el caso en el que nos veamos obligados a pasar a una enseñanza telemática, se utilizará las herramientas de la plataforma G-suite de Google de la que dispone el Centro, tales como classroom, Gmail o Drive, y ampliando estas mismas con las videoconferencias a través de Google Meet y utilizando herramientas multimedia como Jamboard. Para algunas actividades puede que se utilice el Moodle Centros.

Se programarán una sesión de video conferencia y otra de trabajo tutelado, por lo que en función del horario que se habilite por parte de la Jefatura de Estudios se establecerán horas de consulta y resolución de dudas.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta que la forma de trabajar no va a ser la misma, los instrumentos tampoco serán iguales, habiendo que diversificarlos y ponderarlos de forma distinta. Se dará menor importancia a las pruebas escritas cerradas y mayor al seguimiento diario de las actividades. También se intentará ofrecer material disponible en la red para ayudar a la diversificación del alumnado, facilitando diferentes niveles de profundización.

Como la situación parece presentarse muy incierta, debemos ser flexibles en cuanto a las medidas a adoptar. Tenemos que estar abiertos a futuras revisiones y posibles modificaciones de lo planeado en función de las circunstancias de cada momento.

TEMPORALIZACIÓN

Para este curso, si se diera el caso, de que el alumnado debiera confinarse se podría cambiar la temporalización de los contenidos viendo desde casa los más teóricos como serían las unidades de geometría, el trabajo científico, la materia y sus propiedades, las reacciones químicas, energías y preservación del medio ambiente. Además si se diera el caso de tener que dejar algún contenido sin impartir se podrían dejar probabilidad y estadística. Estos contenidos al ser más teóricos les resulta más fácil su comprensión al alumnado por lo que podrían sacarlos desde casa sin problema.

METODOLOGÍA

La metodología se realizaría a través de la plataforma G-Suite que ofrece Google, a principios de curso se está trabajando con el alumnado y estas plataformas, para que dado el caso supieran cómo funcionan (aunque ya trabajaron el curso pasado con ellas y están familiarizados).

La planificación que se seguiría a través de estas plataformas sería trabajar la teoría mediante el libro que tienen los alumnos y teoría adicional que se pondría en Classroom, realizar videoconferencias por Meet donde el alumnado podría trabajar las dudas que le surgieran (además se podría utilizar en este momento Jamboard que es una pizarra digital que el alumnado podría ver mientras se realiza la videoconferencia) y finalmente la realización de actividades en casa que entregarían a través de Classroom.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación serían parecidos a los trabajados en clase, se evaluarían los distintos criterios de evaluación mediante actividades de comprensión, lectura de textos, etc. Se realizaría un formulario o trabajo por unidad didáctica que el alumnado realizaría a través de Classroom en ambos casos. Debido a las características del grupo clase no se cree que la realización de un examen en unas horas concretas o a través de Meet resultara beneficioso para el alumnado.

TEMPORALIZACIÓN**PRIMERA EVALUACIÓN**

Bloque 1: Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes.	2 semanas
Bloque 2: Números y álgebra.	4 semanas
Bloque 3: Geometría	3semanas

SEGUNDA EVALUACIÓN

Bloque 4: FUNCIONES	3 semanas
Bloque 6: La materia	2 semanas
Bloque 7: Los cambios químicos	3 semanas

TERCERA EVALUACIÓN

Bloque 9 : La Energía	3 semanas
Bloque 10: Las personas y la salud. Promoción de la salud	2 semanas
Bloque 11: El relieve terrestre y su evolución	3 semanas

Dado que el nivel de asimilación de conceptos del alumnado en una enseñanza a distancia, al menos en estos cursos, va a ser inferior al presencial debido a diversos factores, creo que el ritmo habría que reducirlo, con lo que quedarían unidades didácticas por ver. En caso de confinamiento se seguiría por donde se fuese pero habrá que dedicar al menos una semana más de las programadas para cada unidad.

METODOLOGÍA

En el caso en el que nos veamos obligados a pasar a una enseñanza telemática, se utilizará las herramientas de la plataforma G-suite de Google de la que dispone el Centro, tales como classroom, Gmail o Drive, y ampliando estas mismas con las videoconferencias a través de Google Meet (siempre que las guarderías permanezcan abiertas) y utilizando herramientas multimedia como Jamboard.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta que la forma de trabajar no va a ser la misma, los instrumentos tampoco serán iguales, habiendo que diversificarlos y ponderarlos de forma distinta. Se dará menor importancia a las pruebas escritas cerradas y mayor al seguimiento diario de las actividades. También se intentará ofrecer material disponible en la red para ayudar a la diversificación del alumnado, facilitando diferentes niveles de profundización.

Como la situación parece presentarse muy incierta, debemos ser flexibles en cuanto a las medidas a adoptar. Tenemos que estar abiertos a futuras revisiones y posibles modificaciones de lo planeado en función de las circunstancias de cada momento.

TEMPORALIZACIÓN

PRIMERA EVALUACIÓN

Bloque 1. La actividad científica. Unidad 0: La actividad científica	2 semanas
Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química. Unidad 1: Identificación de sustancias.	2 semanas
Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química. Unidad 2: Los gases.	2 semanas
Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química. Unidad 3: Disoluciones.	2 semanas
Bloque 3.Reacciones químicas. Unidad 4: Reacciones químicas.	3 semanas

SEGUNDA EVALUACIÓN

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas. Unidad 5: Termodinámica química	4 semanas
Bloque 5. Química del carbono. Unidad 6: Química del carbono.	4 semanas

TERCERA EVALUACIÓN

Bloque 6. Cinemática. Unidad 7: El movimiento.	1 semana
Bloque 6. Cinemática. Unidad 8: Tipos de movimientos.	2 semanas
Bloque 7. Dinámica. Unidad 9: Las fuerzas.	3 semanas
Bloque 8. Energía. Unidad 11: Trabajo y Energía	2 semanas

Dado que el nivel de asimilación de conceptos del alumnado en una enseñanza a distancia, al menos en estos cursos, va a ser inferior al presencial debido a diversos factores, creo que el ritmo habría que reducirlo, con lo que quedarían unidades didácticas por ver. En caso de confinamiento se seguiría por donde se fuese pero habrá que dedicar al menos una semana más de las programadas para cada unidad.

METODOLOGÍA

En el caso en el que nos veamos obligados a pasar a una enseñanza telemática, se utilizará las herramientas de la plataforma G-suite de Google de la que dispone el Centro, tales como classroom, Gmail o Drive, y ampliando estas mismas con las videoconferencias a través de Google Meet (siempre que las guarderías permanezcan abiertas) y utilizando herramientas multimedia como Jamboard.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta que la forma de trabajar no va a ser la misma, los instrumentos tampoco serán iguales, habiendo que diversificarlos y ponderarlos de forma distinta. Se dará menor importancia a las pruebas escritas cerradas y mayor al seguimiento diario de las actividades. También se intentará ofrecer material disponible en la red para ayudar a la diversificación del alumnado, facilitando diferentes niveles de profundización.

Como la situación parece presentarse muy incierta, debemos ser flexibles en cuanto a las medidas a adoptar. Tenemos que estar abiertos a futuras revisiones y posibles modificaciones de lo planeado en función de las circunstancias de cada momento.

TEMPORALIZACIÓN

Debido al curso del cual se trata no pueden dejarse sin impartir ningún contenido, dado que la mayoría del alumnado va a realizar las pruebas de acceso a la universidad, por lo cual necesitarán aprender todos los contenidos.

Si se diera el caso, de que el alumnado debiera confinarse se podría cambiar la temporalización de los contenidos viendo desde casa los referentes a la estructura atómica de la materia, el sistema periódico, el enlace químico y el enlace covalente. Estas unidades se han dejado para el final de curso dado que son más teóricas que prácticas y por ello más fácil de asimilar para el alumnado. Con lo cual si tuvieran que realizar enseñanza telemática en algún momento se cambiaría la temporalización y se incluirían estas unidades antes.

METODOLOGÍA

La metodología se realizaría a través de la plataforma G-Suite que ofrece Google, a principios de curso se está trabajando con el alumnado y estas plataformas, para que dado el caso supieran cómo funcionan (aunque ya trabajaron el curso pasado con ellas y están familiarizados).

La planificación que se seguiría a través de estas plataformas sería trabajar la teoría mediante el libro que tienen los alumnos y teoría adicional que se pondría en Classroom, realizar videoconferencias por Meet donde el alumnado podría trabajar las dudas que le surgieran (además se podría utilizar en este momento Jamboard que es una pizarra digital que el alumnado podría ver mientras se realiza la videoconferencia) y finalmente la realización de actividades en casa que entregarían a través de Classroom.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación serían parecidos a los trabajados en clase, se evaluarían los distintos criterios de evaluación mediante actividades de comprensión, lectura de textos, etc. Se realizaría un examen por unidad didáctica el cual se puede realizar de dos formas bien a través de Classroom mediante un formulario o redactado o durante una videoconferencia con el alumnado.

En ambos casos para este último instrumento de evaluación habría que fechar una hora y un día para la realización del mismo que previamente se ha establecido con todo al alumnado. Si todos no pudieran en el mismo día u hora se podrían dividir y hacerlos en diferentes días y tramos horarios para que ningún alumno tuviera problema.

TEMPORALIZACIÓN**PRIMERA EVALUACIÓN**

Repaso de 1º de bachillerato. Trabajo y energía	3 semanas
Unidad 5: Ondas. El sonido.	3 semanas
Unidad 6: Ondas electromagnéticas.	3 semanas
Unidad 7: Óptica geométrica.	1 semana

SEGUNDA EVALUACIÓN

Unidad 8: La relatividad.	1/2 semana
Unidad 9: Física cuántica.	3 semanas
Unidad 10: Física nuclear.	3 semanas
Unidad 11: Física de partículas.	1 semanas
Unidad 12: Historia del Universo.	1/2semanas

TERCERA EVALUACIÓN

Unidad 1: Campo gravitatorio.	2 semanas
Unidad 2: Campo eléctrico.	3 semanas
Unidad 3: Campo magnético.	3 semanas
Unidad 4: Inducción electromagnética.	1 semanas

Dado que el nivel de asimilación de conceptos del alumnado en una enseñanza a distancia, al menos en estos cursos, va a ser inferior al presencial debido a diversos factores, creo que el ritmo habría que reducirlo, con lo que quedarían unidades didácticas por ver. En caso de confinamiento se seguiría por donde se fuese pero habrá que dedicar al menos una semana más de las programadas para cada unidad. Aunque en teoría hay que dar toda la materia, no tendría sentido proponerse más de lo razonable, siendo conveniente, a nuestro juicio que se suavizasen las exigencias por parte de la universidad de la misma forma que se nos pide a nosotros.

METODOLOGÍA

En el caso en el que nos veamos obligados a pasar a una enseñanza telemática, se utilizará las herramientas de la plataforma G-suite de Google de la que dispone el Centro, tales como classroom, Gmail o Drive, y ampliando estas mismas con las videoconferencias a través de Google Meet y utilizando herramientas multimedia como Jamboard. Para algunas actividades puede que se utilice el Moodle Centros.

Se programarán dos sesiones de video conferencia y otras dos de trabajo tutelado, por lo que en función del horario que se habilite por parte de la Jefatura de Estudios se establecerán horas de consulta y resolución de dudas.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta que la forma de trabajar no va a ser la misma, los instrumentos tampoco serán iguales, habiendo que diversificarlos y ponderarlos de forma distinta. Se dará menor importancia a las pruebas escritas cerradas y mayor al seguimiento diario de las actividades. También se intentará ofrecer material disponible en la red para ayudar a la diversificación del alumnado, facilitando diferentes niveles de profundización.

Como la situación parece presentarse muy incierta, debemos ser flexibles en cuanto a las medidas a adoptar. Tenemos que estar abiertos a futuras revisiones y posibles modificaciones de lo planeado en función de las circunstancias de cada momento.

TEMPORALIZACIÓN

EVALUACIÓN	UNIDAD	SESIONES
PRIMERA	1. Resolución de problemas mediante operaciones básicas	35
	2. Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio	14
	3. Identificación de las formas de la materia	27
SEGUNDA	4. Separación de mezclas y sustancias	28
	5. Reconocimiento de la energía en los procesos naturales	20
	6. Localización de estructuras anatómicas básicas	16
TERCERA	7. Diferenciación entre salud y enfermedad	16
	8. Elaboración de menús y dietas	27
	9. Resolución de ecuaciones sencillas	27

Dado que el nivel de asimilación de conceptos del alumnado en una enseñanza a distancia, al menos en estos cursos, va a ser inferior al presencial debido a diversos factores, creo que el ritmo habría que reducirlo, con lo que quedarían unidades didácticas por ver. En caso de confinamiento se seguiría por donde se fuese pero habrá que dedicar al menos una semana más de las programadas para cada unidad.

METODOLOGÍA

En el caso en el que nos veamos obligados a pasar a una enseñanza telemática, se utilizará las herramientas de la plataforma G-suite de Google de la que dispone el Centro, tales como classroom, Gmail o Drive, y ampliando estas mismas con las videoconferencias a través de Google Meet y utilizando herramientas multimedia como Jamboard. Para algunas actividades puede que se utilice el Moodle Centros.

Se programarán una sesión de video conferencia y otra de trabajo tutelado, por lo que en función del horario que se habilite por parte de la Jefatura de Estudios se establecerán horas de consulta y resolución de dudas.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta que la forma de trabajar no va a ser la misma, los instrumentos tampoco serán iguales, habiendo que diversificarlos y ponderarlos de forma distinta. Se dará menor importancia a las pruebas escritas cerradas y mayor al seguimiento diario de las actividades. También se intentará ofrecer material disponible en la red para ayudar a la diversificación del alumnado, facilitando diferentes niveles de profundización.

Como la situación parece presentarse muy incierta, debemos ser flexibles en cuanto a las medidas a adoptar. Tenemos que estar abiertos a futuras revisiones y posibles modificaciones de lo planeado en función de las circunstancias de cada momento.

TEMPORALIZACIÓN

Las unidades 1 y 2 se impartirán a lo largo del curso dado su carácter transversal.

EVALUACIÓN	UNIDAD	SESIONES
PRIMERA	UD.3.Estudio y resolución de problemas mediante el lenguaje matemático.	15
	UD.4.Resolución de problemas sencillos: El método científico.	12
	UD.5.Reconocimiento de la anatomía y fisiología de las funciones de relación y reproducción	18
	U.D.6.Diferenciación entre salud y enfermedad	16
SEGUNDA	UD.7.Reconocimiento de situaciones relacionadas con la energía:	20
	UD.8. Aplicación de técnicas físicas o químicas	16
	UD.9.Utilización Reconocimiento de reacciones químicas cotidianas	14
TERCERA	UD.10.Reconocimiento de la influencia del desarrollo tecnológico sobre la sociedad y el entorno.	12
	UD.11.Valoración de la importancia del agua para la vida en la Tierra	12

Dado que el nivel de asimilación de conceptos del alumnado en una enseñanza a distancia, al menos en estos cursos, va a ser inferior al presencial debido a diversos factores, creo que el ritmo habría que reducirlo, con lo que quedarían unidades didácticas por ver. En caso de confinamiento se seguiría por donde se fuese pero habrá que dedicar al menos una semana más de las programadas para cada unidad.

METODOLOGÍA

En el caso en el que nos veamos obligados a pasar a una enseñanza telemática, se utilizará las herramientas de la plataforma G-suite de Google de la que dispone el Centro, tales como classroom, Gmail o Drive, y ampliando estas mismas con las videoconferencias a través de Google Meet y utilizando herramientas multimedia como Jamboard. Para algunas actividades puede que se utilice el Moodle Centros.

Se programarán una sesión de video conferencia y otra de trabajo tutelado, por lo que en función del horario que se habilite por parte de la Jefatura de Estudios se establecerán horas de consulta y resolución de dudas.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta que la forma de trabajar no va a ser la misma, los instrumentos tampoco serán iguales, habiendo que diversificarlos y ponderarlos de forma distinta. Se dará menor importancia a las pruebas escritas cerradas y mayor al seguimiento diario de las actividades. También se intentará ofrecer material disponible en la red para ayudar a la diversificación del alumnado, facilitando diferentes niveles de profundización.

Como la situación parece presentarse muy incierta, debemos ser flexibles en cuanto a las medidas a adoptar. Tenemos que estar abiertos a futuras revisiones y posibles modificaciones de lo planeado en función de las circunstancias de cada momento.