

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN	4
1.1.- Consideraciones iniciales de la materia y la programación didáctica.	4
1.1.1.- La materia	4
1.1.2.- La programación didáctica	6
1.2.- Contextualización de la Programación Didáctica	8
1.3.- Características del alumnado de 2º E.S.O.	11
1.4.- Legislación básica	13
1.5.- Justificación de la estructura y contenido de la programación didáctica	14
2.- COMPETENCIAS	16
2.1.- Descripción de las competencias clave	17
2.2.- Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias clave ...	18
3.- OBJETIVOS	25
3.1.- Fines educativos	25
3.2.- Objetivos de etapa	26
4.- CONTENIDOS	28
4.1.- Criterios para la secuenciar los contenidos didácticos y distribución de contenidos	28
4.2.- Distribución de unidades didácticas por bloques	30
4.3.- Relación entre competencias clave, bloque de contenidos, unidades didácticas y objetivos	31
4.4.- Desarrollo de contenidos por unidad didáctica	32
Unidad Didáctica 1: La actividad científica	32
Unidad Didáctica 2: Propiedades de la materia	34

Unidad Didáctica 3: Sustancias	35
Unidad Didáctica 4: Métodos de separación de mezclas	36
Unidad Didáctica 5: Estados de agregación	36
Unidad Didáctica 6: Estructura de los átomos	37
Unidad Didáctica 7: ¿Cristal o molécula?	38
Unidad Didáctica 8: Reacciones químicas	38
Unidad Didáctica 9: Química y Sociedad	39
Unidad Didáctica 10: Fuerzas en la naturaleza	41
Unidad Didáctica 11: Movimientos	42
Unidad Didáctica 12: Máquinas simples	43
Unidad Didáctica 13: Energía mecánica	43
Unidad Didáctica 14: Energía térmica	44
Unidad Didáctica 15: La energía en nuestras vidas	45
4.5.- Elementos transversales	
5.- TEMPORIZACIÓN Y SECUNECIACIÓN	49
5.1.- Distribución temporal aproximada de las Unidades Didácticas	50
6.- METODOLOGÍA	51
6.1.- Principios pedagógicos generales	51
6.2.- Estrategias de enseñanza y aprendizaje	54
6.3.- Clasificación de actividades	55
6.4.- Materiales y recursos	58
6.5.- Criterios para la organización de los grupos de alumnos/as	60
6.6.- Organización de espacios y disposición de los recursos	61
7.- MEDIDAS PARA EL FOMENTO DEL HÁBITO DE LA LECTURA	61
8.- USO DE LAS T. I. C.	62

9.- EVALUACIÓN	63
9.1.- Características generales	64
9.2.- Evaluación del proceso de aprendizaje (del alumno).	65
9.2.1.- Criterios de evaluación	65
9.2.2.- Procedimientos e instrumentos de calificación	66
9.2.3.- Mínimos exigibles para la superación por parte del alumno de la materia	70
9.2.4.- Características de la prueba de evaluación extraordinaria	70
9.3.- Evaluación del proceso de enseñanza (de la práctica docente)	71
9.3.1.- Evaluación de la programación didáctica y de las unidades didácticas	71
10.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	73
11.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	76
12.- BIBLIOGRAFÍA	76
ANEXO I : CUESTIONARIO INICIAL	77
ANEXO II: Cuestionario para los alumnos: satisfacción de la actividad docente	78

1.- INTRODUCCIÓN

Vamos a presentar la programación didáctica de la asignatura de Física y Química para el segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.). La asignatura de Física y Química como tal empieza en este curso, siendo la primera vez que los alumnos tienen contacto con esta asignatura, y de ahí la importancia de lo que aprendan este año, ya que ese qué y cómo lo aprendan marcará su relación con dicha materia en particular y con la ciencia y el pensamiento científico en general.

En el anexo IV del Decreto 48/2015, de 14 de mayo, titulado Organización del Primer Ciclo, aparece la asignatura de Física y Química, dotada de tres horas semanales en el segundo curso. Con esta programación se pretende planificar el trabajo docente de una manera eficaz, organizando el proceso de aprendizaje de los alumnos.

1.1.-Consideraciones iniciales de la materia y la programación didáctica.

1.1.1.- La materia

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

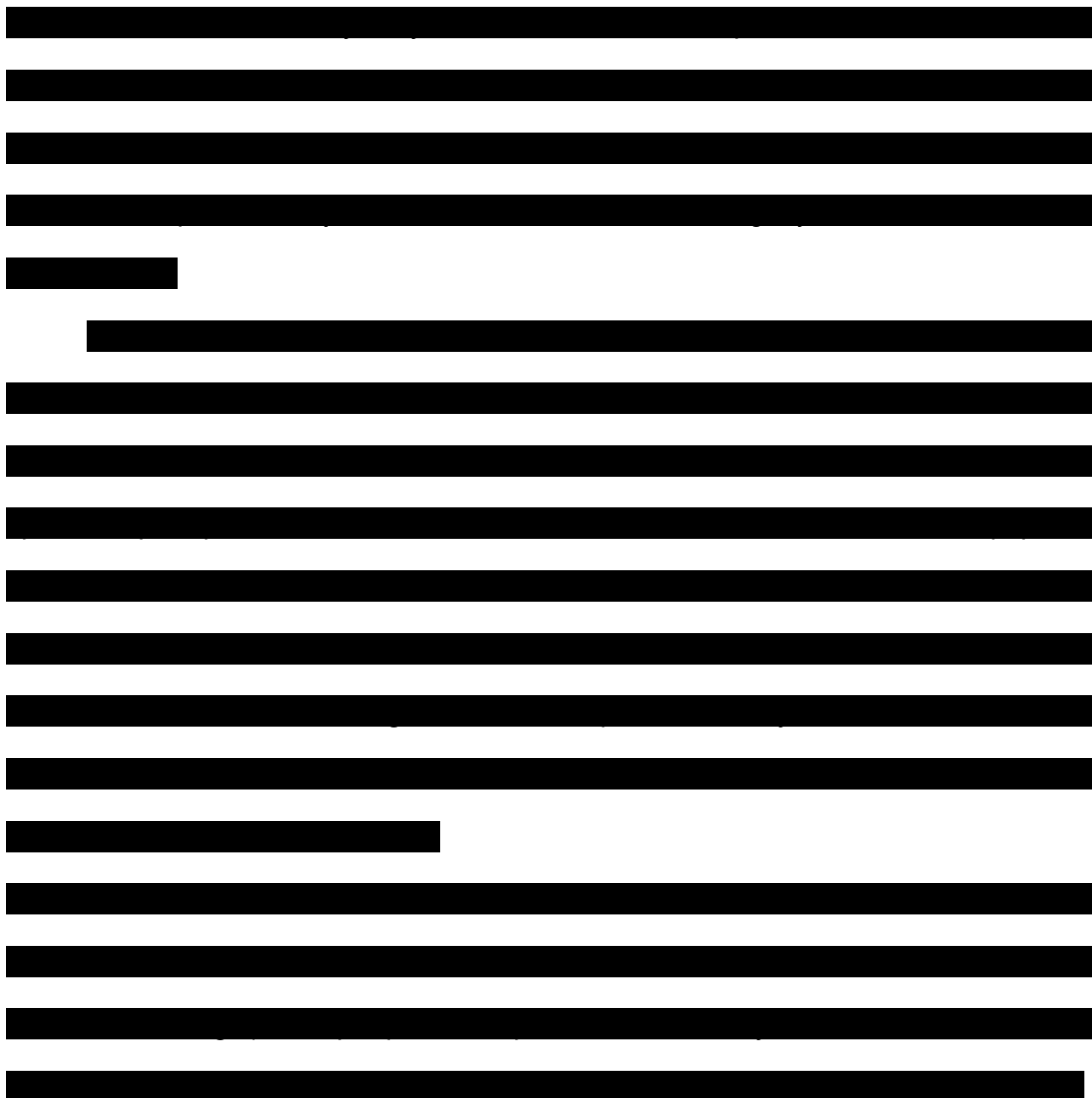
[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]



1.1.2 La programación didáctica

La programación didáctica es una forma de organizar la actividad docente, dándole una estructura coherente con las características de la enseñanza y de las circunstancias de todo tipo (de alumnado, de entorno, de disposición de espacios y de tiempo para organizarse) en que se produce.

El Diseño Curricular Base (D.C.B.) hace una definición de Programación como: “un

conjunto de unidades ordenadas y secuenciadas para las áreas de cada ciclo educativo". Desde un punto de vista reglamentario, la programación didáctica sería únicamente "un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de cada área, materia, ámbito, asignatura o módulo del currículo". Desde una vertiente pedagógica, la programación didáctica se acerca más a: "un instrumento de planificación curricular para hacer explícitas las intenciones del sistema educativo", así como "un proceso de toma de decisiones mediante el cual, el docente prevé su intervención educativa de forma deliberada y sistemática".

El sistema educativo español, regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo (LOE), y modificado por la Ley Orgánica 8/2013 (LOMCE) implica necesariamente un currículo escolar abierto, estableciendo en el artículo 120-121 el Principio de Autonomía pedagógica. De este modo el estado se decide por promover la participación y el protagonismo de las Comunidades Autónomas, de los Centros Docentes y de los profesores en la elaboración curricular. Así, se hace necesario la elaboración de una Programación Didáctica adaptada a la realidad concreta de cada centro y apropiada a esa realidad. Debemos pensar qué características debe tener una programación para que resulte eficaz.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

1.2.-Contextualización de la Programación Didáctica

Es importante contextualizar la Programación Didáctica por que se programa para un curso concreto, con unos alumnos determinados, en un centro dotado y organizado de una determinada manera que además tiene un entorno socio-económico y físico particular.

Entorno

El barrio

Nivel de estudios y laboral

Los últimos años han elevado el paro de la zona a niveles cercanos al 30% en algunos momentos, y esa es una realidad que nos encontraremos en nuestras aulas.

Aproximadamente el 25% de sus progenitores se encuentran en situación de desempleo con los consiguientes problemas y preocupaciones derivados.

El 50% de los padres de nuestros alumnos no tienen estudios por encima del nivel básico obligatorio.

El 20% del alumnado forma parte de una familia mono parental o reestructurada.

La mayoría de familias del barrio trabajan en el tercer sector, con horarios que se alargan en muchas ocasiones hasta las 21:00 o incluso más tarde, siendo significativo el número de familias (24%) que poseen algún negocio familiar (de restauración o pequeños comercios). Hay un número significativo de nuestros alumnos, por lo tanto, que pasan las tardes solos en casa, o en la casa de abuelos u otros familiares, o en las propias tiendas o bares de su familia, en ningún caso en un ambiente ideal de estudio.

Nuestro I.E.S.

Historia del centro

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

Relación con colegios de la zona

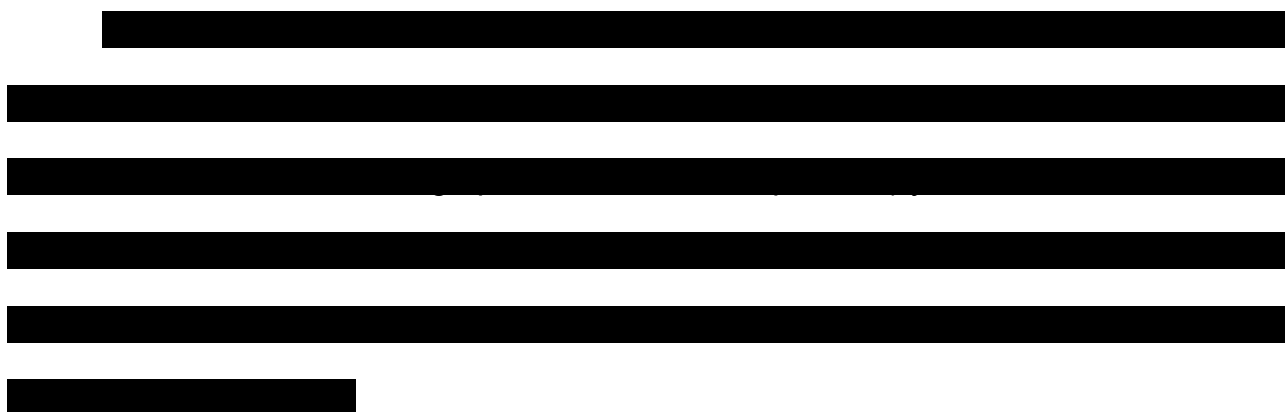
[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

Estructura académica del centro



Integración del alumnado

No se recuerdan en el centro problemas relacionados con la xenofobia, y los problemas del alumnado extranjero están más ligados al nivel educativo que a la integración en el entorno.

Algo más del 50% (52% en la última matriculación) del alumnado del centro es de nacionalidad extranjera, siendo mayoría los de habla española (ecuatorianos, peruanos, colombianos, bolivianos suman hasta el 30%), para los que la lengua no es un problema, aunque sí lo es, dependiendo del momento en el que se incorporaron a nuestro sistema educativo, el nivel inicial. Hay un 12% de población rumana, alumnado que tarda unos 2 – 3 años en conseguir un nivel de castellano funcional, un 8% del alumnado es de origen norteafricano (de Marruecos y Argelia esencialmente) y un 2% de origen chino, siendo estos los que más tiempo tardan en dominar correctamente el idioma.

Recursos para el estudio en casa

Según las últimas encuestas llevadas a cabo en el centro, el 70 % de las familias puede poner a disposición de sus hijos una habitación para estudiar, el 80% libros y diccionarios. Un 65% en la ESO, 76% en Bachillerato disponen de ordenador con acceso

a Internet. El 36% acuden a actividades lectivas complementarias, el 22% están inscritos en otras actividades.

Profesorado

En este curso hay 26 profesores en plantilla, siendo menos de la mitad (46,1%) los que tienen aquí su plaza definitiva. 3 profesores componen el Departamento de Ciencias, encargado de la totalidad de la docencia de las asignaturas troncales de Física y Química y Biología y Geología, así como de la asignatura de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional y las optativas de Cultura científica (4º ESO), Ampliación de Física y Química (4º ESO) y Ciencias de la Tierra y Medioambientales (2º Bachillerato).

Actividades propias del departamento

Habitualmente nuestros alumnos de Bachillerato participan en las Olimpiadas de Física y en las de Química, siendo la preparación de las mismas una labor que se organiza de modo rotatorio dentro del Departamento.

Todos los años se organiza la visita a uno o varios talleres del MUNCYT (situado en la localidad de Alcobendas) con grupos de la E.S.O.

1.3.- Características del alumnado de 2º E.S.O.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

Según las teorías de Piaget, es a los 13 años (edad preponderante entre el alumnado de 2º de E.S.O.) cuando se comienza a producir el paso del pensamiento concreto (etapa que se desarrolla entre los 7 y 13 años) hacia el formal (de los 13 a los 19 años). La labor docente de una asignatura de Física y Química tiene un papel fundamental en el acompañamiento y correcta guía de esa transición.

Utilizamos para ilustrar este hecho un proyecto de investigación realizado precisamente por Piaget e Inhelder en 1955 con una balanza, uno de los primeros instrumentos con los que trabajar las fuerzas y las ideas de fuerza resultante con el alumnado, y de hecho un tema que se estudia de modo práctico en nuestro curso.

Está incluido en su libro *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*.

Las soluciones a la tarea dependen de la comprensión de las leyes del equilibrio de fuerzas. En este caso, se conseguirá equilibrio cuando el producto del peso por la distancia sea igual en ambos lados. La coordinación cuantitativa de los dos factores en juego (peso y distancia) no se consigue hasta aproximadamente los 13 años. Hasta ese momento los niños pasan por diferentes etapas en las que avanzan progresivamente hacia la solución del problema: antes de los 7 años los niños se muestran incapaces de alcanzar el equilibrio de ningún modo, puesto que aún no entienden el valor de las pesas como una constante (conservación de peso) limitándose a ir colocando pesas de forma asistemática. Entre los 7 y los 9 años comprenden ya que las pesas tienen igual valor y pueden conseguir el equilibrio reproduciendo la disposición del primer brazo (mismo número de pesas en el mismo sitio), pero no de otra manera. Entre los 10 y los 12 años llegan a comprender, mediante ensayo y error, la relación cualitativa entre el peso y la distancia. Es decir, que puede producirse equilibrio entre un peso menor colocado a mayor distancia del eje y un peso mayor colocado a una distancia menor. Pueden solucionar la tarea, pero en una serie de ensayos de aproximación. Es en un periodo

posterior cuando llegan a comprender la relación cuantitativa entre los dos factores y conseguir el equilibrio en un primer intento

1.4.- Legislación básica

Esta Programación Didáctica se hace partiendo de los documentos legales en vigor, que son fundamentalmente los siguientes:

-Ley 2/06, de 3 de mayo (LOE) modificada por Ley 8/13, de 9 de diciembre, (LOMCE)

La LOE regula la estructura y organización del sistema educativo en sus niveles no universitarios, la LOMCE es una modificación de la LOE con la que se pretende mejorar las condiciones para que todos los alumnos puedan adquirir y alcanzar su pleno desarrollo personal y profesional.

-Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

En este decreto se establecen, entre las páginas 256 y 272 del B.O.E. en el que salió publicado toda la información necesaria relativa a competencias, contenidos, objetivos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje relativos a la materia desde 2º ESO hasta 1º Bachillerato, ya que en 2º de Bachillerato se desdobra en dos asignaturas diferenciadas (Física por un lado y Química por el otro). Se trata de un marco general sobre el que después deben concretarse medidas y acciones.

-Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

En este, se desarrollan las indicaciones del RD 1105/2014, haciendo uso de la autonomía educativa de la que disponen las CC.AA. en el marco de la actual normativa,

concretando líneas de actuación y contenidos a desarrollar en las asignaturas. La información relativa a la materia de Física y Química se encuentra entre las páginas 42 y 58 del B.O.C.M. en el que el decreto salió publicado.

-Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

A nivel interno, estará en consonancia con el Reglamento de Régimen Interno y el Proyecto Educativo del Centro en el que se desarrolla, en el que se recogen la Visión, la Misión y los Valores del instituto.

1.5.- Justificación de la estructura y contenido de la programación didáctica

Puesto que la Programación es un diseño curricular de una materia, debe contener los elementos del currículo establecidos en el art 6.2 de la Ley 2/06 (LOE): objetivos, contenidos, competencias, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables, que se irán desarrollando a lo largo de sus páginas en apartados perfectamente ordenados.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

2.- COMPETENCIAS

El término competencia está vinculado a la capacidad, la habilidad, la destreza o la pericia para realizar algo específico. Llegan al sistema educativo español desde la Recomendación 2006/962/EC, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, que insta a los Estados Miembros a << desarrollar la oferta de competencias clave, y que las define como: aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo >>. [REDACTED]

2.1.- Descripción de las competencias clave

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

El artículo 2 del Real Decreto 1105/2014 establece que las competencias clave son siete, y la Orden ECD/65/2015 describe la relación entre las competencias, contenidos y criterios de evaluación.

Como ya hemos dicho, las competencias clave son siete, que enumeramos a continuación:

a) Comunicación lingüística (CCL): [REDACTED]

[REDACTED]

b) Competencia matemáticas y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT): [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

c) Competencia digital (CD): [REDACTED]

[REDACTED]

d) Aprender a aprender (CPAA): [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

e) Competencias sociales y cívicas (CSC): [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIE): [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

g) Conciencia y expresiones culturales (CEC): [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

2.2.- Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias clave

Desde la asignatura de Física y Química ayudaremos al desarrollo de todas las competencias de manera sistemática, haciendo hincapié en los descriptores más afines al área.

COMPETENCIA	NUESTRA MATERÍA CONTRIBUYE CON
Comunicación lingüística (CCL)	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>
Competencia matemáticas y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>

	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>
Competencia digital (CD)	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>

Aprender a aprender (CPAA)	
Competencias sociales y cívicas (CSC).	

	<div></div> <div></div>
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIE)	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>
Conciencia y expresiones culturales (CEC).	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>

[illegible]

Indicadores:

a) Comunicación lingüística (CCL)

1. Respetar las normas de comunicación básicas en cualquier contexto: turno de palabra, escucha atenta al interlocutor ...
2. Expresarse de forma oral y escrita con corrección, adecuación y coherencia según la terminología científica específica.
3. Captar el sentido de las expresiones orales y de los problemas escritos.

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)

1. Expresar datos e ideas sobre algunos fenómenos naturales, físicos y químicos, con notaciones decimal y científica.
2. Elegir de forma precisa los procedimientos y formas de expresión científica acordes con el contexto y con la finalidad que se persiga.
3. Usar estrategias para la resolución de problemas.
4. Aplicar métodos científicos rigurosos para mejorar la comprensión de la realidad circundante en distintos ámbitos.
5. Recoger datos experimentales en el laboratorio con la precisión suficiente para poder llevar a cabo un tratamiento de datos y unos cálculos aproximados razonables.

c) Competencia digital (CD)

1. Producir y presentar memorias y trabajos.
2. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación: prensa diaria, enciclopedias, Internet... para recoger bibliografía y datos para trabajos.
3. Discriminar el uso de las distintas fuentes según su fiabilidad.

d) Aprender a aprender (CPAA)

1. Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.
2. Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo y crítico.
3. Ser capaz de autoevaluar el grado de consecución de los objetivos de aprendizaje.

e) Competencias sociales y cívicas (CSC)

1. Interaccionar con el entorno de manera respetuosa.
2. Comprometerse con el uso responsable de los recursos naturales para promover un desarrollo sostenible.
3. Respetar los distintos ritmos y potencialidades, y reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.

f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIE)

1. Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
2. Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas.
3. Gestionar el trabajo del grupo, coordinando tareas y tiempo.

g) Conciencia y expresiones culturales (CEC)

1. Realizar dibujos y representaciones con sentido estético.

3.- OBJETIVOS

En el campo de la educación podemos decir que un objetivo es el resultado que se espera que logre el alumno al finalizar un determinado proceso de aprendizaje. Para obtener buenos resultados los objetivos deben ser:

- **Explicitos.** Los objetivos deben ser puestos por escrito de forma explícita para poder ser analizados y comunicados a los alumnos.
- **Alcanzables.** Los objetivos de aprendizaje deben describir lo que el estudiante pueda llevar a cabo con el tiempo y los recursos disponibles.
- **Evaluables.** Debido a que los objetivos describen lo que el estudiante debe ser capaz de demostrar, tienen que describir lo que es evaluable.

Comenzaremos fijándonos en los principios generales establecidos en el artículo 10 del Real Decreto 1105/2014 en el que se describe la finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria, y posteriormente miraremos los objetivos de etapa establecidos en el artículo 11 de dicho decreto, que son los objetivos que tendremos en cuenta en nuestra programación.

3.1.- Fines educativos

Principios generales.

1. La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos y alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; prepararles para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formales para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la

vida como ciudadanos.

2. En la Educación Secundaria Obligatoria se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado.

3. La Educación Secundaria Obligatoria se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y al logro de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y la adquisición de las competencias correspondientes y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y competencias y la titulación correspondiente.

3.2.-Objetivos de la etapa

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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, 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.

I) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

4.- CONTENIDOS

En el artículo 2 del Real Decreto 1105/2014 se definen los contenidos como: “conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias y ámbitos, en función de las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado”.

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

4.1- Criterios para la secuenciar los contenidos didácticos y distribución de contenidos

Secuenciar es ordenar sucesivamente una serie de elementos que guardan entre sí cierta relación, para la secuenciación de contenidos de Física y Química hemos tenido en cuenta una serie de criterios:

1. [Redacted]

[Redacted]

2. [Redacted]

3.

4.

Atendiendo a los criterios anteriores, el orden en el que se impartirán los bloques de contenidos es el mismo en el que aparecen en el Decreto 48/2015, aunque en ocasiones se cambiará el orden de los contenidos dentro del mismo bloque.

Bloque 1: La actividad científica

Muestra cómo trabajan los científicos y se establecen las bases para trabajar así durante el curso en el resto de Unidades Didácticas.

Bloque 2, La materia

Da una visión macroscópica de la materia, diferenciando entre sustancias puras y mezclas, lo que permitirá al alumno conocer ciertas propiedades de las mezclas y su aplicación a la vida diaria.

Posteriormente introduce al alumno en el mundo microscópico de la materia.

Bloque 3, Los cambios

Introduce al alumno en el mundo de los cambios químicos y físicos diferenciando cada uno de ellos y profundizando en las reacciones químicas.

Bloque 4, El movimiento y las fuerzas

Dedicado al estudio de la Física, desde la perspectiva del movimiento y las fuerzas. El concepto de fuerza se introduce a través de la observación, relacionando la alteración del movimiento con la presencia o ausencia de fuerzas.

Bloque 5, La energía

Se presenta el concepto de energía relacionándolo con la capacidad de producir cambios. Se verán los distintos tipos de energía, así como su conservación, y nos centraremos en la energía térmica distinguiendo entre calor y temperatura.

4.2.- Distribución de unidades didácticas por bloques

BLOQUE	UNIDADES DIDÁCTICAS	TRIMESTRE
1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA	1.- ¿Cómo trabajan los científicos?	1º
2. LA MATERIA	2.- Propiedades de la materia	
	3.- Sustancias	
	4.- Métodos de separación de mezclas	
	5.- Estados de agregación	
	6.- Estructura atómica	
3. LOS CAMBIOS	7.- ¿Cristal o molécula?	2º
	8.- Reacciones químicas	
	9.- Química y sociedad	
4. EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS	10.- Fuerzas en la naturaleza.	3º
	11.- Movimiento	
	12.- Máquinas simples	
5. LA ENERGÍA	13.- Energía mecánica	
	14.- Energía térmica	
	15.- La energía en nuestra vida	

4.3.- Relación entre competencias clave, contenidos y objetivos.

Competencias clave	Descriptor es competenciales	Bloque de contenidos	Unidades didácticas	Objetivos generales de la etapa
Competencia en comunicación lingüística	CCL1	1, 2, 3, 4, 5	Todas	b), h)
	CCL2	1, 2, 3, 4, 5	Todas	b), e), h)
	CCL3	1, 2, 3, 4, 5	Todas	e),h)
Competencia matemáticas y competencias básicas en ciencia y tecnología	CMCT1	2,4,5	2, 3, 11, 12, 13, 14	b), f)
	CMCT2	1, 2, 3, 4, 5	Todas	b), f), g)
	CMCT3	2, 11, 13	3, 11, 13	f),
	CMCT4	1, 2, 4	1, 4, 12	f),
	CMCT5	1, 2, 4, 5	1, 2, 10, 11, 12, 13	b), f)
Competencia digital	CD1	1, 2, 3, 4, 5	Todas	e), h), l)
	CD2	1, 2, 3, 4, 5	Todas	e), h), i)
	CD3	1, 2, 3, 4, 5	Todas	e)
Competencia para aprender a aprender	CAA1	1, 2, 3, 4, 5	Todas	b), f), g)
	CAA2	1, 2, 3, 4, 5	Todas	b), f), g)
	CAA3	1, 2, 3, 4, 5	Todas	b), g)
Competencias sociales y cívicas	CSC1	2, 4, 5	2, 3, 4, 10, 11, 12, 13	j), k)
	CSC2	3,5	9,15	j), k)
	CSC3	1,2, 3, 4, 5	Todas	a), c), d)
Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	SIEE1	1, 2, 3, 4, 5	Todas	g), h)
	SIEE2	1, 2, 3, 4, 5	Todas	a), c), g)
	SIEE3	1, 2, 3, 4, 5	Todas	b), g)
Competencia en conciencia y expresiones culturales	CEC1	1, 2, 3, 4, 5	Todas	j)

4.4.- Desarrollo de contenidos por unidad didáctica

Bloque 1: La actividad científica

Unidad Didáctica 1: La actividad científica

CONTENIDOS	
1. El métodos científico: sus etapas. 2. Media de magnitudes: Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. 3. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación. 4. El trabajo en el laboratorio. 5. Proyecto de Investigación	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
1. Reconocer e identificar las características del método científico.	1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. CMCT, CPAA
	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, CCL
2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. CD, CMCT
3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. CPAA, CMCT
4. Reconocer los materiales, e	4.1. Reconoce e identifica los símbolos más

instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y en de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. CSC
	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. CSC
5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación	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, CD, CPAA
	5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales. CCL, CD, CPAA
6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	6.1. 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. CPAA, SIE, CD, CMCT
	6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. CSC

Bloque 2: La materia**Unidad Didáctica 2: Propiedades de la materia**

CONTENIDOS	
1. Propiedades de la materia	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. CD, CCL
	1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos. CPAA
	1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad. CPAA, CMCT, CSC, SIE, CD

Unidad Didáctica 3: Sustancias

CONTENIDOS	
<p>3. Sustancias puras y mezclas</p> <p>4. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	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, CPAA, SIE, CSC
	4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés. CMCT
	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, CPAA, SIE, CD, CCL

Unidad Didáctica 4: Métodos de separación de mezclas

CONTENIDOS	
5. Métodos de separación de mezclas	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado. CMCT, CCL, CD, CPAA, CSC, CIE

Unidad Didáctica 5: Estados de agregación

CONTENIDOS	
2. Estados de agregación. - Cambios de estado. - Modelo cinético-molecular	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.	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, CCL
	2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinéticomolecular. CD, CMCT

	2.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinéticomolecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos. CD, CMCT, CSC, CPAA, CIE, CCL
	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. CPAA, CIE, CD, CCL, CMCT

Unidad Didáctica 6: Estructura de los átomos

CONTENIDOS	
6. Estructura atómica.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
6. 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.	6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario. CD, CCL
	6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo. CD, CCL, CMCT, CPAA, CSC, CIE, CEC
	6.3. Relaciona la notación A_ZX con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas. CD, CCL, CMCT

Unidad Didáctica 7: Enlace químico

CONTENIDOS	
7. Uniones entre átomos: moléculas y cristales.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.	9.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación. CMCT
	9.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente. CD, CMCT, CPAA, SIE, CEC

Bloque 3: Los cambios**Unidad Didáctica 8: Reacciones químicas**

CONTENIDOS	
1. Cambios físicos y cambios químicos 2. La reacción química	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	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. CMCT, CSC, CCL
	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. CMCT
2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. CMCT, CSC
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.	4.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa. CCL, CD, CPAA, CSC, CIE

Unidad Didáctica 9: Química y Sociedad

CONTENIDOS	
<p>3. La química en la sociedad y el medio ambiente biomédicas.</p> <p>8. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medioambiente.	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. CCL, CMCT, CD, CPAA, CSC, SIE, CEC

	7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. CCL, CMCT, CD, CPAA, CSC, SIE, CEC
	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. CCL, CMCT, CD, CPAA, CSC, SIE, CEC
10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química. CCL, CMCT, CD, CPAA, CSC, SIE, CE
	10.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital. CCL, CMCT, CD, CPAA, CSC, SIE, CEC

Bloque 4: El movimiento y las fuerzas

Unidad Didáctica 10: Fuerzas en la naturaleza

CONTENIDOS	
<p>1. Las fuerzas.</p> <p>– Efectos.</p> <p>3. Las fuerzas de la naturaleza.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	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. CCL, CSC, CPAA, SIE
	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. CCL, CSC, CPAA, SIE, CMCT
	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. CCL, CSC, SIE
	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. CCL, CSC, CPAA, SIE, CMCT
--	--

Unidad Didáctica 11: Movimientos

CONTENIDOS	
- Velocidad media.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado. CCL, CMCT, CSC, SIE, CPAA, CEC
	2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad. CMCT, CPAA
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.	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, CPAA

Unidad Didáctica 12: Máquinas simples

CONTENIDOS	
2. Máquinas simples.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
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.	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. CCL, CPAA, CSC, CMCT, SIE, CEC

Bloque 5: Energía

Unidad Didáctica 13: Energía mecánica

CONTENIDOS	
1. Energía. - Unidades. 2. Tipos. - Transformaciones de la energía y su conservación	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. CSC, CCL
	1.2. Reconoce y define la energía como una

	magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional. CMCT
2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	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. CCL, CPAA, CSC, SIE, CMCT

Unidad Didáctica 14: Energía térmica

CONTENIDOS	
3. Energía térmica. - El calor y la temperatura.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinéticomolecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.	3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. CMCT, CCL
	3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin. CCL, CPAA, SIE, CD, CMCT

Unidad Didáctica 15: La energía en nuestras vidas

CONTENIDOS	
<p>1. Energía.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidades. <p>2. Tipos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transformaciones de la energía y su conservación <p>3. Energía térmica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El calor y la temperatura. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
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.	5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental. CCL, CPAA, SIE, CSC, CMCT, CD, CEC
6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	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, CPAA, SIE, CSC, CMCT, CD, CEC
	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, CPAA, SIE, CSC, CMCT, CD, CEC
7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo. CCL, CPAA, SIE, CSC, CMCT, CD, CEC

4.5.- Elementos transversales

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED], el

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre artículo 6 determina que, en Educación Secundaria Obligatoria, se trabajarán en todas las materias estos elementos:

1-Comprensión lectora.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] También se llevará a cabo lo especificado en el apartado “fomento de la lectura”.

2 - La expresión oral y escrita.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

3 - La comunicación audiovisual.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

4- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

[REDACTED]

[REDACTED]

5-El espíritu emprendedor.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

5.- TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN

Secuenciación: La secuenciación del curso seguirá el orden ya expuesto tratando de manera continuada y transversal los contenidos del primer bloque.

Temporalización: Sabiendo que sólo disponemos de tres sesiones semanales, y aunque admitimos que puede sufrir modificaciones a causa de festivos, excursiones del curso u otros motivos inesperados, se espera que la temporalización de la asignatura sea la siguiente:

La primera semana del curso se destinará a presentar la asignatura, comprobar qué saben o que idea intuitiva tienen los alumnos sobre los distintos temas que se van a tratar durante el curso.

Además, en esta primera semana se expondrá a los alumnos la metodología de trabajo que se va a seguir y los criterios de evaluación y calificación.

El curso comienza el 13 de septiembre y hay unas 34 semanas de clase, lo que nos da unas 102 horas a las que hay que descontar los festivos.

1ª Evaluación: termina antes de las vacaciones de Navidad

2ª Evaluación: aproximadamente a mitad de marzo

3ª Evaluación: principio de junio

5.1.- Distribución temporal aproximada de las Unidades Didácticas

MES	Semana	L	M	X	J	V	
SEP	1	11	12	13	14	15	
	2	18	19	20	21	22	UD1
	3	25	26	27	28	29	UD1
OCT	4	2	3	4	5	6	UD1
	5	9	10	11	12	13	UD2
	6	16	17	18	19	20	UD2
	7	23	24	25	26	27	(1)UD2 /UD3
	8	30	31	1	2	3	UD3
NOV	9	5	7	8	9	10	UD3/(2) UD4
	10	13	14	15	16	17	UD4
	11	20	21	22	23	24	(1)UD4 /UD5
	12	27	28	29	30	1	UD5
DIC	13	4	5	6	7	8	UD5
	14	11	12	13	14	15	(1)UD5/UD6
	15	18	19	20	21	22	UD6
ENE	16	8	9	10	11	12	UD6
	17	15	16	17	18	19	UD7
	18	22	23	24	25	26	UD8
	19	29	30	31	1	2	UD8
FEB	20	5	6	7	8	9	(2)UD8/UD9
	21	12	13	14	15	16	UD9
	22	19	20	21	22	23	(1)UD9/UD10
	23	26	27	28	1	2	UD10
MAR (SS)	24	5	6	7	8	9	UD10
	25	12	13	14	15	16	UD11
	26	19	20	21	22	23	UD11
	SS	26	27	28	29	30	
ABR	27	2	3	4	5	6	UD11
	28	9	10	11	12	13	UD12
	29	16	17	18	19	20	UD13
	30	23	24	25	26	27	UD13
MAY	31	30	1	2	3	4	UD14
	32	7	8	9	10	11	UD14
	33	14	15	16	17	18	UD15
	34	21	22	23	24	25	UD15
	35	28	29	30	31	1	UD15
JUN	36	4	5	6	7	8	

6.- METODOLOGÍA

En el artículo 2 del Real Decreto 1105/2014 se define metodología didáctica como: “conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados”.

El artículo 26: Principios Pedagógicos de la LOMCE regula, en términos generales, las orientaciones metodológicas para la E. S. O.

6.1.- Principios pedagógicos generales.

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

[Redacted text line]

- [Redacted text line]

[Redacted text line]

- [Redacted text line]

[Redacted text line]

- [Redacted text line]

[Redacted text line]

- [Redacted text line]

[Redacted text line]

- [Redacted text line]

[Redacted text line]

- [Redacted text block]

6.2.- Estrategias de enseñanza y aprendizaje

[Redacted text block]

•Exposición del profesor al gran grupo

[Redacted text block]

•Trabajo por proyectos

[Redacted text block]

•Trabajos de colaboración en grupo de dos

[Redacted text block]

•Experiencias de laboratorio

[Redacted text block]

Los alumnos que van al laboratorio han de comprometerse a no tocar nada que no esté en su mesa de trabajo, utilizar todo el material de forma adecuada y dejarlo todo limpio y ordenado antes de abandonar el laboratorio. Si algún alumno no respeta estas normas, solo podrá realizar la práctica de forma teórica y deberá igualmente presentar el informe de laboratorio.

•Trabajos fuera del aula sobre temas concretos

[Redacted text block]

6.3.- Clasificación de actividades

[Redacted text block]

♦ Actividades de iniciación

[Redacted text block]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

♦ **Actividades de motivación**

Están diseñadas de tal manera que ayuden a los alumnos a interesarse por el estudio de la unidad didáctica. Estas actividades abarcan:

- Propuesta de películas y de lecturas relacionadas con la unidad didáctica.
- Lectura de noticias de prensa y revistas científicas.
- Debates.
- Propuesta de realización, por parte del alumno, de sencillas experiencias en casa, con materiales que puedan encontrarse en cualquier hogar medio..

♦ **Actividades de desarrollo**

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

La realización de prácticas, tanto en laboratorio como en clase, tiene la ventaja de que sirve no solo para que los alumnos encuentren aplicación práctica al tema de estudio, sino también para despertar su interés y aumentar su motivación. Por lo tanto, estas actividades pueden ser clasificadas tanto como de desarrollo como de motivación.

♦ **Actividades de ampliación**

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

♦ **Actividades de refuerzo**

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

♦ **Actividades de evaluación**

En cada trimestre se propondrán dos controles de evaluación (uno cada dos unidades didácticas), para mejorar la motivación y la autoestima con la consecución de retos a corto plazo. También se realizará un ejercicio escrito global al final de cada evaluación que mida la perdurabilidad de lo aprendido.

Lotería: después de cada prueba escrita los alumnos deberán repetir el examen en casa y traerlo a la próxima clase, se realizará un sorteo y el profesor se llevará el examen de uno de los alumnos, este examen hará media con la nota del examen hecho en clase.

6.4.- Materiales y recursos

Del alumno

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Del profesor en el aula

- Proyecto Ulloa. <<http://recursostic.educacion.es/ciencias/ulloa/web/>>
- Proyecto Newton.
<http://recursostic.educacion.es/newton/web/materiales_didacticos.html>
- Blog El gato de Schrödinger
<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mramrodp/>
-
-

[REDACTED]

- Página web creada por la Fundación Descubre, la Asociación de Químicos de Andalucía y el Centro de Ciencia Principia de Málaga. Perfecta para encontrar respuesta a dudas y descubrir curiosidades sobre química. También hay juegos, vídeos y actividades interactivas. <https://clickmica.fundaciondescubre.es/>

[REDACTED]

- [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
- [REDACTED]
[REDACTED]

6.5.- Criterios para la organización de los grupos de alumnos/as

Los grupos de trabajo se organizarán basándonos en las notas que vayan obteniendo los alumnos, buscando que los grupos queden equilibrados unos con otros. Los grupos estarán formados por cuatro alumnos y serán modificables a lo largo del curso: un alumno de los que tengan las notas más altas de clase, otro de los que tengan las notas más bajas y dos con calificaciones medias. De esta forma se consigue que el trabajo en grupo sea enriquecedor y ningún grupo vaya muy por delante de otro y todos puedan abarcar de modo similar los proyectos propuestos.

6.6.- Organización de espacios y disposición de los recursos

En general los alumnos estarán sentados en el aula en la disposición habitual, cuando se vaya a trabajar en grupo se moverán las mesas para ponerlas de cuatro en cuatro. La orientación de las mesas de trabajo será de tal forma que ningún alumno quede de espaldas a la pizarra.

Se irá al laboratorio al menos dos veces por evaluación.

Cuando se estime oportuno se irá a la sala de informática.

7.- MEDIDAS PARA EL FOMENTO DEL HÁBITO DE LA LECTURA

A lo largo del curso se les pedirá a los alumnos que busquen ciertos artículos periodísticos o se les dará algún texto sobre algún tema que analizaremos en clase.

1ª EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Artículo en el que se habla de cuando se estrelló un satélite debido a un fallo en las unidades. • Artículo EL PAÍS, viernes 14 de julio de 1995, Cinco físicos de EEUU observan directamente, por primera vez, un quinto estado de la materia. • [REDACTED] • [REDACTED]
2ª EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Texto para comentar: Un día en la vida de Antoine-Laurent Lavoisier... • [REDACTED] • [REDACTED]
3ª EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • [REDACTED] • [REDACTED] • [REDACTED]

También se les dará a conocer una serie de libros para el que quiera de forma voluntaria leerlos.

- *El asesinato de la profesora de ciencias*. Jordi Sierra i Fabra, Anaya, colección El Duende Verde
- *Viaje al centro de la Tierra*. Jules Verne, Anaya
- *El detective ausente*. David Blanco Laserna, Anaya

8. USO DE LAS T. I. C.

Se incluirán, cuando sea posible, y sin forzar el desarrollo natural del curso, actividades relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC), potenciando desde el manejo correcto y racional de la calculadora científica de bolsillo hasta un primer contacto con programas disponibles en el aula de informática, como pueden ser pequeñas simulaciones o experiencias de laboratorio virtuales. Es un compromiso del departamento, a la hora de elegir paquetes informáticos con los que trabajar, optar, entre dos de parecidas características, por el que haya sido desarrollado como software libre. También es muy importante motivar los temas que vamos a dar, y las actividades que los irán acompañando con situaciones reales, que podremos obtener de los medios de comunicación. Puede resultar muy motivador para los alumnos, nacidos ya en la era de Internet (nativos digitales), realizar búsquedas en casa, con ayuda de Internet, sobre aspectos que vayan a tratarse en clase.

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[REDACTED]

[REDACTED]

9.- EVALUACIÓN

La LOMCE, los decretos del currículo y las órdenes de evaluación constituyen el marco de referencia obligado para el desarrollo del proceso evaluador en los centros y en las aulas de Educación Secundaria. En este marco se determina que la evaluación debe abarcar tanto la actividad de enseñanza como la de aprendizaje.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

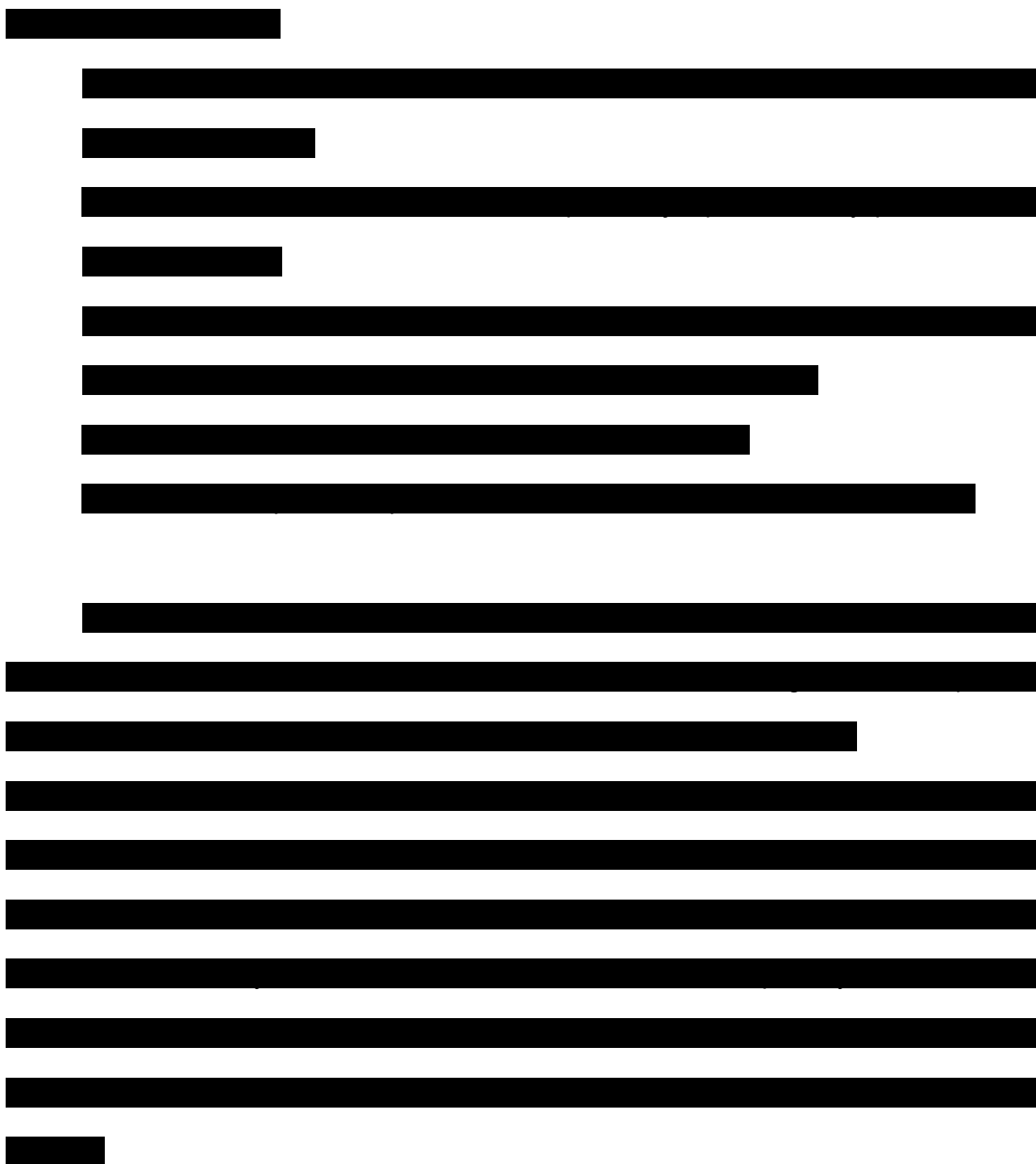
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



9.1.- Características generales

De acuerdo con el artículo 20 de la LOMCE, la evaluación de los procesos de aprendizaje será continua y global, teniendo en cuenta el progreso en el conjunto de las materias. En este sentido, se deben diferenciar tres estadios evaluativos en función del

momento de su realización:

- *Evaluación inicial.* [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
- *Evaluación formativa.* [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
- *Evaluación final o sumativa.* [REDACTED]
[REDACTED]

9.2.- Evaluación del proceso de aprendizaje (del alumno).

9.2.1- Criterios de evaluación

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

La LOMCE, y esto es novedad legislativa, concreta y desgrana cada criterio de evaluación en lo que se llaman los estándares de aprendizaje evaluables. El Decreto 48/2015 establece conjuntamente para segundo y tercero de la Educación Secundaria Obligatoria los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje. Es labor del departamento seleccionar aquellos que son apropiados para segundo en función de los

contenidos, las competencias clave y los objetivos de etapa.

En el punto 4 de esta programación se mostró una tabla relacionando bloques de contenidos, objetivos de etapa y competencias clave. Para cada unidad didáctica se muestra una tabla relacionando contenidos, competencias clave, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables. De esta forma quedan relacionadas también los estándares de aprendizaje evaluables con las competencias clave y los objetivos de etapa.

9.2.2- Procedimientos e instrumentos de calificación

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

[Redacted text]

Los instrumentos de evaluación y calificación son:

1. - Pruebas escritas, dos parciales y un global por evaluación.
2. - Rúbrica de práctica de laboratorio y rúbrica de trabajo en grupo.
3. - Rúbrica de cuaderno.
4. - Rúbrica de exposición oral
5. - Observación del trabajo diario y actitud en clase.

1.- Pruebas escritas:

[Redacted content]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

Dichas pruebas se corregirán en clase después de la calificación, mostrando los exámenes a todos los alumnos para que puedan comprobar sus errores; posteriormente se volverán a recoger para guardarlos en el Departamento.

Cualquier conducta fraudulenta (copiar, intercambiar folios, facilitar contenidos a un compañero, etc...) durante la realización de alguna prueba de examen comportará la interrupción inmediata de la misma para el alumno o alumnos afectados y la calificación de dicho examen será de cero.

2.- Presentación de informes de laboratorio o trabajos.

Los informes de laboratorio deberán seguir el esquema explicado en clase sobre la presentación de informes de laboratorio.

Se presentarán de forma individual escritos a mano o a ordenador.

Los trabajos sobre distintos temas que se abordarán se presentarán según la explicación dada por el profesor pudiendo ser en forma de póster, presentación digital...

Para la calificación de los trabajos se hará mediante la rúbrica de trabajo en grupo.

Si se descubre que el trabajo o informe es copiado textualmente, bien de un compañero, bien de internet o cualquier otro sitio la puntuación de dicho trabajo podría reducirse hasta tener una calificación de cero.

Los trabajos y prácticas de laboratorio entregados fuera de plazo tendrán la mitad de su calificación, siendo obligatoria la entrega de estos para aprobar.

3- Actitud y comportamiento en clase:

También se evaluará de forma continua el trabajo realizado en clase, en el laboratorio y los trabajos que se encomienden como complementarios.

El alumno ha de traer a clase los materiales de trabajo necesarios (libro, cuaderno, bolígrafos,...).para el normal desarrollo de la misma. No hacerlo de manera reiterada supondrá bajar la nota en la evaluación. En la rúbricas de evaluación de laboratorio y trabajo en grupo se valora lo nombrado anteriormente.

Dentro de este apartado se evaluarán las actividades de fomento de la lectura que se realizarán en clase.

Las actividades propuestas para hacer en clase y que no sean terminadas por el alumno tendrán la mitad de la nota, ya que se entenderá que el alumno no ha aprovechado adecuadamente el tiempo de clase.

La nota numérica que se dará en la evaluación en este apartado será el resultado de tener en cuenta el trabajo diario y la actitud demostrada por el alumno. Esta actitud se evaluará mediante la observación del interés y participación en clase.

Para la evaluación del cuaderno se utilizará la rúbrica de evaluación de cuaderno.

Aplicando los criterios establecidos anteriormente, la nota de la evaluación se hará según la tabla que sigue.

	PORCENTAJE
Controles cada dos unidades	30%
Examen de evaluación	30%
Trabajos e informes	30%
Cuaderno y trabajo diario	10%

9.2.3.- Mínimos exigibles para la superación por parte del alumno de la materia

Es imprescindible para que el alumno apruebe la asignatura que haya entregado todos los trabajos e informes. La nota media de los controles y de los informes debe ser igual o superior a tres para hacer media.

9.2.4.- Características de la prueba de evaluación extraordinaria

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

La nota final de curso será la media aritmética de las evaluaciones.

Los alumnos que no superen estos exámenes tendrán otra oportunidad al final de curso que se realizará de la siguiente manera: alumnos con una evaluación suspensa, deberán recuperar sólo esa evaluación. Los alumnos que deban recuperar más de una evaluación deberán hacer un examen global de toda la materia de la asignatura y entregar los trabajos e informes que le falten por entregar o que estén suspensos.

En junio se aprueba o se suspende toda la asignatura, de modo que en la convocatoria extraordinaria de julio entrará toda la asignatura en el examen, pudiendo este contener preguntas sobre los trabajos o prácticas de laboratorio.

9.3.- Evaluación del proceso de enseñanza (de la práctica docente)

9.3.1.- Evaluación de la programación didáctica y de las unidades didácticas

[Redacted text block]

- [Redacted text block]
- [Redacted text block]
- [Redacted text block]
- c) [Redacted text block]
- [Redacted text block]

- [Redacted text block]
- [Redacted text block]
 - [Redacted text block]
 - [Redacted text block]
 - [Redacted text block]
 - [Redacted text block]
 - [Redacted text block]
 - [Redacted text block]

- [Redacted]
[Redacted]
- [Redacted]
[Redacted]
- [Redacted]
[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

- [Redacted]
[Redacted]
- [Redacted]
[Redacted]
- [Redacted]
[Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
[Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
[Redacted]

-

10.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad es un elemento muy importante que contempló la LOE en 2006 a la que le dedicó un capítulo especial con artículos muy importantes (del 71 al 79) . La LOMCE añadió pequeñas modificaciones. Se refiere a alumnos con necesidades especiales a aquellos con dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, alumnos con altas capacidades intelectuales, alumnos que se han incorporado tarde al sistema educativo, o que tienen unas condiciones personales o historia escolar especial.

La atención a la diversidad se contempla en la metodología empleada y explicada anteriormente, ya que como hemos explicado, se ofrecerá una gran variedad de contextos reales y cercanos que pueden servir de motivación. También se han contemplado los distintos agrupamientos. En definitiva, el profesor tendrá en cuenta los distintos intereses, capacidades, ritmos de aprendizaje, aptitudes y motivaciones de los alumnos respetando siempre un trabajo común de base e intención formativa global que permita la consecución de los objetivos generales de la etapa.

Para los alumnos con necesidades educativas especiales el departamento tiene planificada una forma concreta y especial de trabajar. Además se llevarán a cabo las instrucciones conjuntas dadas por la Dirección General de Educación sobre la aplicación de medidas para la evaluación de los alumnos con dislexia, otras dificultades específicas de aprendizaje o trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

Alumnos con dificultades específicas de aprendizaje

Alumnos que se han incorporado tarde al sistema educativo

Alumnos con altas capacidades

10.2.- Medidas de refuerzo

Las medidas de refuerzo están íntimamente vinculadas con la atención a la diversidad. Las presentamos de manera independiente a las otras medidas a la diversidad que el departamento contempla porque estarán dirigidas a unos grupos de alumnos muy concretos que se deberán ir detectando durante el curso, labor que llevará a cabo el

profesor responsable de cada grupo.

Cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se establecerán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo. Igual que se implementan en cualquier momento del curso, pueden retirarse en cualquier momento.

Dentro del alumnado que puede precisar medidas de refuerzo destacaremos a los alumnos que no tienen superada las matemáticas del curso anterior y los alumnos que tras la segunda evaluación se considere que están en fundado riesgo de ser calificados negativamente al final del curso académico.

El profesor encargado de evaluar a estos alumnos empleará distintos procedimientos para promover la adquisición de los contenidos y la superación de la materia.

El departamento dispone de material elaborado para ése fin, organizado por temas y niveles.

11.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

El Departamento de Física y Química, si las circunstancias lo permiten, realizará una visita al MUNCYT, con fecha aún por concretar. Los alumnos de 2º de E.S.O. realizarán el taller Descubre la Ciencia.

Bibliografía

- CRESPO GAZAPO, E., FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, J. M., FLORES SARIÓN, M. J., GÓMEZ GÓMEZ, S. Y VALLEJO SACRISTÁN, M. *Física y Química 3º E.S.O.* Madrid: Editorial AKAL.
- INHELDER, B. y PIAGET, J. (1985). *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. Barcelona: Paidós Ibérica
- MORALES A. M., VÍLCHEZ J. M. y ZUBIAURRE S. (2016). *Física y Química 2º E.S.O.* Madrid: Editorial ANAYA.

Webgrafía

- COMUNIDAD DE MADRID. *Atención a la diversidad*.
<<http://www.comunidad.madrid/servicios/educacion/atencion-diversidad>>
- MUNCYT. *Página principal*. <<http://www.muncyt.es/>>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Proyecto Ulloa. *Página principal*
<<http://recursostic.educacion.es/ciencias/ulloa/web/>>
- INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y FORMACIÓN DEL PROFESORADO. *Página principal*.
<http://recursostic.educacion.es/newton/web/materiales_didacticos.html>

ANEXO I

CUESTIONARIO INICIAL

- 1.- ¿Qué significa que algo está científicamente demostrado?
- 2.- ¿Por qué el hierro se oxida?
- 3.- ¿Sabrías nombrar tres magnitudes físicas?
- 4.- ¿Tienen masa los gases?
- 5.- ¿Qué crees que es más grande, un átomo o una célula?
- 6.- ¿Por qué se dice que la quema de combustibles fósiles tiene un efecto adverso sobre el clima mundial?
- 7.- Pon un ejemplo en el que no sea necesario el contacto entre cuerpos para ejercer una fuerza.
- 8.- ¿Es lo mismo la masa que el peso?
- 9.- ¿Qué formas de energía conoces?
- 10.- ¿Por qué en los puentes se deja cierto espacio de separación entre viga y viga?

ANEXO II**Cuestionario para los alumnos: satisfacción con la actividad docente**

Por favor, indique su grado de acuerdo según la escala de valoración:

1 (totalmente en desacuerdo) - 2 – 3 – 4 (totalmente de acuerdo)

1	Las clases están bien preparadas	1	2	3	4
2	El profesor muestra el sentido, el porqué, de las cuestiones que se abordan en la asignatura	1	2	3	4
3	Las explicaciones de clase son claras	1	2	3	4
4	El profesor consigue despertar el interés por la asignatura	1	2	3	4
5	Se fomenta la participación de los alumnos	1	2	3	4
6	El profesor utiliza adecuadamente los medios didácticos (audiovisuales, pizarra, laboratorio, etc.) para facilitar el aprendizaje	1	2	3	4
7	El profesor está disponible para atender las dudas sobre la asignatura	1	2	3	4
8	El profesor se muestra correcto en el trato con los alumnos	1	2	3	4
9	Los criterios de evaluación de la asignatura han sido bien explicados	1	2	3	4
10	Mi grado de satisfacción con la asignatura es alto	1	2	3	4

OBSERVACIONES: Añada cualquier opinión que considere de interés: