

**ETAPA**:

**ESO** 

Curso: 2021-2022

CURSO: 3º

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Tipo de bloque de asignaturas: Troncales FÍSICA Y QUIMICA

Departamento: FÍSICA Y QUÍMICA

# LE.S. Parque Lineal

# **IES PARQUE LINEAL**

Programación didáctica

**LOMCE** 

Página 1 de 61

Física y química 3º ESO.

## CONTENIDO

	1		INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	3
		1.1	Características de la Física y Química como materia	4
	2		MARCO LEGISLATIVO	7
	3		CONTEXTUALIZACIÓN DEL CENTRO Y SU ENTORNO	9
	4		DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA	. 10
		4.1	Proyectos de innovación o lingüísticos del departamento	. 11
	5		COMPETENCIAS CLAVE	. 11
clave		5.1	Contribución de la física y química a la adquisición de las competencias 11	
	6		OBJETIVOS	. 13
		6.1	Objetivos generales de la ESO	. 13
		6.2	Objetivos generales contextualizados para la materia	. 15
	7		CONTENIDOS	. 15
		7.1	Temporalización de las unidades didácticas	. 17
	8		METODOLOGÍA	. 18
		8.1	Principios metodológicos generales	. 19
		8.2	Estrategias y técnicas metodológicas	. 19
pand		8.3 nia	Orientaciones metodológicas derivadas de la situación sanitaria de la 21	
		8.4	Actividades	. 22
		8.5	Materiales y recursos. Uso de las TIC	. 23
		8.6	Agrupamientos	. 25
	9		EVALUACIÓN	. 25
		9.1	La evaluación del proceso de aprendizaje	. 26
		9.2	Criterios de evaluación	. 26
		9.3	Procedimientos e instrumentos de evaluación	. 40
		9.4	Calificación	
		9.5	Recuperación y promoción	
		9.6	Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje y acción docente	
	10	)	MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA	. 48





Programación	didáctica
--------------	-----------

LOMCE Página 2 de 61

10.1	Medidas generales de inclusión educativa	49
10.2	Medidas específicas de inclusión educativa	49
11 I	ELEMENTOS TRANSVERSALES	51
12	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	52
13 I	ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN con LAS FAMILIAS	53
14 I	BIBLIOGRAFÍA	54
15	ANEXOS	56
15.1	ANEXO I. CALENDARIO ESCOLAR LOCALIDAD DE ALBACETE	56
15.2	CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA	57
15.3	RÚBRICAS DE EVALUACIÓN	59
15.4	GUÍA PARA REALIZAR UN INFORME DE LABORATORIO	61





Program	ación	didáctica

**LOMCE** 

Página 3 de 61

Física y química 3º ESO.

#### 1 INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La **Programación didáctica** es el instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación del currículo que elaboran los equipos docentes mediante un proceso de toma de decisiones teniendo como referente las características del alumnado, el Proyecto Educativo, los elementos básicos del currículo y los rasgos específicos de cada una de las materias.

La acción de programar supone tomar en consideración los distintos elementos que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que en su conjunto determinan qué, cómo y cuándo enseñar y evaluar; todos estos elementos están interconectados para conseguir el fin común que es que el alumno alcance unas competencias clave, para lo cual se requiere la selección de unos contenidos concretos, la concreción de una metodología, la utilización de unos recursos didácticos, así como la adopción de unos criterios y estándares para la evaluación que permitan obtener información sobre el grado de consecución de las competencias. El currículo es el que regula los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje.



Figura 1. Marco general de la programación didáctica

Además para el presente curso las programaciones didácticas deben tener en cuenta otro referente como consecuencia de la pandemia que padecemos: las medidas del Plan de Contingencia del centro.

Esta programación didáctica se plantea para la materia de Física y Química de 3º de ESO y en ella se concretan tanto los objetivos y prioridades establecidos en el Proyecto Educativo de Centro, como las especificidades propias de la materia, teniendo en cuenta las características del alumnado que asiste al centro.

#### Prioridades establecidas en el Proyecto educativo

El Proyecto Educativo del centro recoge una doble finalidad en la educación de nuestro alumnado. Por un lado, proporcionar los conocimientos suficientes para dotarlos del acervo cultural necesario para enfrentarse a los retos del futuro. Por otro, formarlos para la convivencia inculcándoles los valores necesarios para respetar a los demás y actuar juiciosa y responsablemente ante cualquier situación de la vida.





Programa	ción	didáctica
og. aa		aidactica

LOMCE

Página 4 de 61

Física y química 3º ESO.

La presente programación pretende potenciar este enfoque desde la perspectiva de la ciencia, como instrumento indispensable para comprender el mundo que nos rodea y sus transformaciones, así como para desarrollar actitudes responsables sobre aspectos ligados a la vida y la salud, y los referentes a los recursos y al medio ambiente. Es por ello, que los conocimientos científicos se integran en el saber humanístico que debe formar parte de la cultura básica de todos los ciudadanos, de forma que nos permita afrontar el futuro con garantías participando en el desarrollo tecnológico, económico y social.

#### Especificidades de la materia

Según se recoge en el decreto 40/2015 de 15/06/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, "en el primer ciclo de ESO [...] el enfoque con el que se busca introducir los distintos conceptos ha de ser **fundamentalmente fenomenológico**; de este modo, la materia se presenta como la explicación lógica de todo aquello a lo que el alumnado está acostumbrado y conoce. Es importante señalar que en este ciclo la materia de Física y Química puede tener carácter terminal, por lo que su objetivo prioritario ha de ser el de contribuir a la cimentación de una cultura científica básica."

Es decir, a la hora de planificar la docencia de 3º ESO no hay que olvidar que:

- Los conocimientos previos del alumnado, especialmente en los referidos a las materias de Física y Química y Matemáticas de 2º ESO.
- Prevalencia del conocimiento fenomenológico sobre el formal. Por tanto, cobra gran importancia en el desarrollo de la materia partir de las experiencias que el alumnado tiene e introducirnos paulatinamente en ámbitos menos intuitivos.

#### Características de la Física y Química como materia.

La materia de Física y Química se imparte en los dos ciclos de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria.

En el primer ciclo de ESO se deben afianzar y ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza han sido adquiridos por los alumnos y alumnas en la etapa de Educación Primaria. El enfoque con el que se busca introducir los distintos conceptos ha de ser fundamentalmente fenomenológico; de este modo, la materia se presenta como la explicación lógica de todo aquello a lo que el alumnado está acostumbrado y conoce. Es importante señalar que en este ciclo la materia de Física y Química puede tener carácter terminal, por lo que su objetivo prioritario ha de ser el de contribuir a la cimentación de una cultura científica básica.

En el segundo ciclo de ESO esta materia tiene, por el contrario, un carácter esencialmente formal y está enfocada a dotar al alumno o alumna de capacidades





Programación didáctica

LOMCE Página 5 de 61

Física y química 3º ESO.

específicas asociadas a esta disciplina. Con un esquema de bloques similar, en 4º de ESO se sientan las bases de los contenidos que en 1º de Bachillerato recibirán un enfoque más académico.

El primer bloque de contenidos, común a todos los niveles, está dedicado a desarrollar las capacidades inherentes al trabajo científico, partiendo de la observación y experimentación como base del conocimiento. Los contenidos propios del 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 cualquier tipo de problema. Se han de desarrollar destrezas en el manejo del aparato científico, pues, como ya se ha indicado, el trabajo experimental es una de las piedras angulares de la Física y la Química. Se trabaja, asimismo, la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas.

La materia y sus cambios se tratan en los bloques segundo y tercero, respectivamente, abordando los distintos aspectos de forma secuencial. En el primer ciclo, se realiza una progresión de lo macroscópico a lo microscópico. El enfoque macroscópico permite introducir el concepto de materia a partir de la experimentación directa, mediante ejemplos y situaciones cotidianas, mientras que se busca un enfoque descriptivo para el estudio microscópico. En 3º ESO, se introduce al alumnado en el concepto de modelo atómico, en el conocimiento de la Tabla Periódica y la formulación y nomenclatura de compuestos químicos binarios según las normas IUPAC. En el segundo ciclo, se detalla la evolución histórica de los modelos atómicos, se profundiza en el concepto de enlace químico, en la nomenclatura de los compuestos químicos así como en los cálculos de estequiometria ya trabajados de manera muy sencilla en el curso anterior. Asimismo, se inicia una aproximación a la química del carbono incluyendo una descripción de los grupos funcionales presentes en las moléculas orgánicas.

La distinción entre los enfoques fenomenológico y formal, adquiriendo el aparato matemático poco a poco mayor relevancia, vuelve a presentarse claramente en el estudio de la Física, que abarca tanto el movimiento y las fuerzas como la energía, bloques cuarto y quinto, respectivamente, en 2º ESO, en 3º ESO y 4º ESO.

La enseñanza de la Física y la Química juega un papel esencial en el desarrollo intelectual de los alumnos y las alumnas y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias necesarias para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa. Como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotar al alumnado de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad. Para que estas expectativas se concreten, la enseñanza de esta materia debe incentivar un aprendizaje contextualizado que relacione los principios en vigor con la evolución histórica del conocimiento científico, establezca la relación entre ciencia, tecnología y sociedad, potencie la argumentación verbal, la capacidad de establecer





Programación didáctica

LOMCE Página 6 de 61

Física y química 3º ESO.

relaciones cuantitativas y espaciales, así como la de resolver problemas con precisión y rigor.

Los planteamientos educativos actuales no pueden ignorar los extraordinarios cambios científicos y tecnológicos que se suceden. La educación debe formar generaciones de jóvenes con sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, con competencia de pensar por sí mismos y actitudes basadas en el esfuerzo, la tolerancia y el respeto a los demás, lo que conducirá a que nuestra sociedad desarrolle la originalidad necesaria para progresar, lograr un mayor nivel de bienestar y una perfecta integración en un mundo global desarrollado.

Desde la Unión Europea se señala la vital importancia de la educación científica entre los estudiantes. Es el camino para conseguir que nuestro país se encuentre entre los más avanzados, con unos ciudadanos cultos, respetuosos y con una adecuada capacidad de reflexión y análisis. Resulta imprescindible que desde el profesorado se estimule la curiosidad e interés por la Física y la Química y la explicación racional de los fenómenos observados, diseñando actividades y estrategias metodológicas innovadoras y motivadoras que favorezcan que nuestros jóvenes desarrollen la competencia de aprender a aprender, sean creativos, valoren la necesidad del trabajo en equipo y, en definitiva, que alcancen las diferentes competencias clave que les permitan completar con éxito su desarrollo personal, escolar y social.

La llamada alfabetización científica, en buena medida importante causa del bajo rendimiento académico en el aprendizaje de la Física y la Química, debe potenciarse necesariamente por medio de la experimentación. Se trata de una revolución pendiente de la enseñanza que puede suponer una mayor motivación del alumnado y una mejor comprensión de los conceptos y leyes científicas, así como una positiva disposición al aprendizaje del lenguaje matemático asociado a todo conocimiento experimental. La mayoría de los alumnos y alumnas consideran que las matemáticas no son de gran utilidad cuando, en realidad, de entre los componentes de la actividad de los científicos uno de los más básicos y fundamentales es el quehacer matemático. En este sentido, usar las matemáticas en la recogida y tratamiento de los datos obtenidos por el experimento facilita su entendimiento como instrumento eficaz que nos ayuda a comprender mejor la realidad que nos rodea, permitiendo detectar pautas, conexiones y correlaciones cruciales entre diferentes aspectos de la naturaleza.

De igual modo, resulta esencial potenciar el empleo de las nuevas tecnologías, favoreciendo el desarrollo de la competencia digital del alumnado. La ciencia y la tecnología están hoy en la base del bienestar de las naciones y la relación entre ellas resulta evidente. Es difícil ser un buen físico o químico sin unos conocimientos adecuados en las Tecnologías de la Información y la Comunicación, resultando además cruciales en la motivación del estudiante de Física y Química. El uso de aplicaciones virtuales interactivas va a permitir al alumnado realizar experiencias prácticas que por razones de infraestructura no serían viables en otras circunstancias. Por otro lado, la posibilidad de acceder a una gran cantidad





**LOMCE** 

Página 7 de 61

Física y química 3º ESO.

de información va a implicar la necesidad de clasificarla según criterios de relevancia, lo que permitirá desarrollar el espíritu crítico de los estudiantes.

Por último, que los alumnos y alumnas elaboren y defiendan trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección permitirá desarrollar su aprendizaje autónomo, fomentar la correcta comunicación oral y lingüística, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo, despertar su interés por la cultura en general y la ciencia en particular, así como mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas.

En la sociedad actual, sencillamente, no hay marcha atrás. Hemos creado una civilización global en la que los elementos más cruciales, entre otros, las comunicaciones, la medicina, la educación, el transporte, la industria, la protección del medio ambiente, la agricultura, la ganadería o el propio ocio dependen profundamente de la Física y la Química, transmitiendo a los ciudadanos destrezas intelectuales y valores democráticos y sociales universalmente deseables. Pero al mismo tiempo son materias difíciles de entender y que originan un fracaso escolar considerable, por lo que resulta imprescindible robustecer y favorecer su aprendizaje, mejorando y actualizando la metodología de transmisión de conocimientos, de modo que podamos garantizar los mayores niveles de calidad y excelencia educativa en el aula.

#### 2 MARCO LEGISLATIVO

Siguiendo la Resolución de 12/02/2021, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se convoca procedimiento selectivo para el ingreso en el Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria, esta Programación Didáctica se justifica mediante el marco legislativo que desarrolla el currículo oficial para la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla la Mancha, el cual está determinado por:

#### NORMATIVA ESTATAL

- La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), que modifica parcialmente la Ley Orgánica 2/2006, de 3 mayo, de Educación (LOE).
- 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 de 3 de enero de 2015).
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato (BOE de 29 de enero de 2015)
- Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato (BOE de 30 de julio de 2016).





Programa	ción	didáctica

LOMCE Página 8 de 61

Física y química 3º ESO.

- Real Decreto 83/1996, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los institutos de Educación Secundaria (Actualmente con carácter supletorio) (BOE de 21 de febrero de 1996).
- Real Decreto-ley 31/2020, de 29 de septiembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la educación no universitaria.

## NORMATIVA AUTONÓMICA

- Decreto 40/2015, de 15/06/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha. (DOCM de 22 de junio de 2015).
- Orden 02/07/2012, de la Consejería de Educación Cultura y Deporte, por la que se dictan instrucciones que regulan la Organización y funcionamiento de los Institutos de Educación Secundaria en la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha (DOCM de 3 de junio de 2012).
- La evaluación, promoción y los requisitos para la obtención del título quedan regulados a través de los artículos 28, 29 y 31 de la LOMCE. La Comunidad de Castilla la Mancha aplicando sus competencias desarrolla, lo dicho en estos artículos y matiza diferentes aspectos de la evaluación, promoción y titulación a través de la Orden de 15/04/2016, de la Consejería de Educación y Cultura y Deportes por la que se regula la evaluación del alumnado en Educación Secundaria Obligatoria (DOCM de 27 de abril de 2016).
- Resolución de 28/08/2019, por la que se dictan instrucciones referidas al calendario de aplicación para las evaluaciones del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria.
- Orden de 14/07/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los Programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento en los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha
- Orden de 15/12/2003 por la que se determinan los criterios y el procedimiento para flexibilizar la respuesta educativa al ACNEE asociadas a condiciones personales de sobredotación intelectual en Castilla La Mancha (DOCM de 24 de diciembre de 2003).
- Decreto 3/2008 de 8 de enero, de la Convivencia Escolar en Castilla La Mancha. (DOCM de 11 de enero de 2008).
- Decreto 66/2013, de 03/09/2013, por el que se regula la atención especializada y la orientación educativa y profesional del alumnado en la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha (DOCM de 6 de septiembre de 2013).
- Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Resolución de 23/07/2020, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones sobre medidas educativas para el curso 2020-2021 en la Comunidad de Castilla-La Mancha.
- Resolución de 31/08/2020, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se modifica la Resolución de 23/07/2020 por la que se dictan





LOMCE

Página 9 de 61

Física y química 3º ESO.

instrucciones sobre medidas educativas para el curso 2020-2021 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

- Resolución de 28/10/2020, por la que se dictan instrucciones referidas a aspectos de la organización de las enseñanzas derivadas del Real Decreto-Ley 31/2020, de 29 de septiembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la educación no universitaria, para el curso escolar 2020-2021.
- Resolución de 16/06/2021, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones para el curso 2021/2022 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

## 3 CONTEXTUALIZACIÓN DEL CENTRO Y SU ENTORNO

Esta programación está dirigida a los alumnos del Instituto de Educación Secundaria Parque Lineal, de la localidad de Albacete.

El alumnado de nuestro centro procede, en su mayor parte, del barrio de El Pilar, aunque cada año recibimos más alumnos de la zona de Imaginalia, dado que el barrio crece y cada vez está más habitado. Ambos barrios responden a un perfil socio-económico de clase media, por lo que podemos decir que el perfil cultural de nuestros alumnos corresponde a ese origen. En nuestro centro no hay graves problemas de convivencia, exceptuando casos puntuales. Las características del alumnado varían en función de la edad, por eso aparecen recogidas con una mayor extensión en la introducción de la secuenciación de cada nivel. No obstante, con carácter general podemos indicar las siguientes:

#### ESO:

- 1º: alumnos que provienen fundamentalmente de distintos colegios de la localidad.
- 2º: alumnos que en su mayoría cursaron primero de ESO en nuestro centro.
- 3º: alumnos que en su mayoría cursaron segundo de ESO en nuestro centro, distribuido según su itinerario académico.
- 4º: alumnos que en su mayor parte cursó tercero de ESO en nuestro centro distribuido según su itinerario académico.

#### Bachillerato:

- 1º: alumnos de procedencia variada, bastantes son alumnos que cursaron ESO en nuestro centro, pero se incorporan alumnos de otros centros.
- 2º: en su mayoría son alumnos que cursaron primero de bachillerato en nuestro centro.

El **horario** del centro comienza a las 8:20 y finaliza a las 14:20, comprende 6 periodos de 55 minutos y 1 recreo de 30 minutos de 11:05 a 11:35.

Las instalaciones del centro constan de 1 edificio de dos plantas. No está organizado en aulas-materia. Prácticamente, todas las aulas disponen de proyector. Para nuestra materia contamos con un laboratorio de Física y Química del que no se puede disponer al estar ocupado con aula normal. Dispone también





|--|

LOMCE Página 10 de 61

Física y química 3º ESO.

de 1 aula de informática, un aula multiusos, biblioteca, equipos tecnológicos móviles. Para la utilización de estos espacios, y mejora de su coordinación, se utilizaran unos cuadrantes en los cuales se refleja su reserva con anterioridad. Los portátiles personales que dispone el centro presentan un funcionamiento adecuado y la red inalámbrica funciona correctamente.

#### 4 DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

El departamento de Física y Química está formado por 4 miembros y la distribución de materias es:

Enriqu	e Milla	María Cruz I	Buedo	Jorge Pé	rez	Julia Par	do
Materias	Horas	Materias	Horas	Materias	Horas	Materias	Horas
Física y Química de 3º ESO (1 grupos)	3	Física y Química en 4º de ESO	6	Física 2º Bachillerato	4	Física y Química en 3º ESO (x3)	9
Física y Química 1º Bachillerato	8	Química 2º Bachillerato	4	Física y Química en 2º ESO (x3)	9	Tutoría 3º ESO	2
Jefatura de Dpto.	2	Jefatura Estudios Adj.	9	Matemáticas (1º ESO)	4		
Física y Química en 2º ESO	6	Tutoría	1	Tutoría 2º ESO	2		
Apoyo	1			Pendientes	1		
TOTAL	20	TOTAL	20	TOTAL	20	TOTAL	11

Los libros de texto establecidos por el departamento son los siguientes:

Física y Química 2º ESO	"Física y química" 2° ESO –Ed. Edebé
FyQ 3º ESO	"Física y Química 3º ESO". Ed. Edelvives
Física y Química 4º ESO	"Física y química" 4º ESO – Ed. Editex
FyQ 1º Bach.	"Física y química" 1º Bachillerato – : Ed.SM
Física 2º Bachillerato	Física 2º Bachillerato – Ed. Anaya 2016.
Química 2º Bachillerato	"Química 2º Bachillerato". Ed. Anaya





Programación didáctica

LOMCE Página 11 de 61

Física y química 3º ESO.

### Proyectos de innovación o lingüísticos del departamento

El IES participa en el **Programa de Secciones Europeas** que tiene como objeto promover modelos educativos bilingües en los centros docentes en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

El departamento participa así mismo en el programa Agenda21 y en el programa STEAM.

#### 5 COMPETENCIAS CLAVE

La recomendación 2006/962/EC del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, se dirige a los estados miembros y los insta a desarrollar la oferta de competencias clave. Según la definición de DESECO (Rychen, 2003) (Definition and Selection of Competencies), competencia es la «capacidad de responder a demandas complejas para llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada». Asimismo, la competencia supone «supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz».

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 (concreción para Castilla La Mancha en el Decreto 40/2015), se basan en un currículo competencial, es decir, nos importa enseñar a poner en práctica lo aprendido y en él se establecen las siguientes 7 competencias:

- 1. Comunicación lingüística (CL).
- 2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
- 3. Competencia digital (CD).
- 4. Aprender a aprender (AA).
- Competencias sociales y cívicas (CSC).
- 6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (IEE).
- 7. Conciencia y expresiones culturales (CEC).

Contribución de la física y química a la adquisición de las competencias clave.

El Decreto 40/2015 ya referido también indica que todas las áreas y materias deben contribuir al desarrollo de las competencias. En este sentido, la contribución de la física y química a las competencias clave es:

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología





Programación didáctica
------------------------

LOMCE

Página 12 de 61

Física y química 3º ESO.

El manejo del método científico y todo lo relacionado con él, nos ayuda a tener una visión básica y general tanto con las matemáticas, con la tecnología y con el mundo natural que nos rodea. Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas y comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas. Saber relacionar números, operaciones, símbolos y formas de expresión matemáticas, para poder interpretar y desarrollar la información sobre los aspectos cuantitativos, de fenómenos físicos y químicos que ocurren alrededor. Representar correctamente los resultados, utilizando notación científica, redondeo de datos, número adecuado de cifras significativas. Interpretar datos experimentales, y representarlos en tablas y gráficas.

#### Competencia aprender a aprender.

La autonomía que debe presentar el alumno en la resolución de problemas en Física y Química, junto con la correcta expresión escrita del proceso de resolución ayuda a la reflexión sobre lo aprendido, favoreciendo esta competencia. La mirada crítica de la realidad se favorece en el Bloque I de la programación en este curso.

#### Competencia en comunicación lingüística.

El desarrollo curricular de la materia de Física y Química nos ayuda a comprender, interpretar y tratar hechos tanto de forma oral, como escrita. Utilizando distintas destrezas lingüísticas para adaptarse a las diferentes situaciones La adquisición de la terminología específica sobre los aspectos físico-químicos básicos en la naturaleza, con la ampliación del vocabulario científico y el uso de formatos expresivos y descriptivos. La habilidad adquirida en lenguas extranjeras, nos facilita el acceso a más información, comunicación y aprendizaje.

#### Competencia digital

Mediante la utilización de internet, en la búsqueda de información, juegos interactivos sobre la materia páginas web, se desarrollan habilidades para obtener, procesar y comunicar conocimientos. El uso de la información digital, nos permite obtener y gestionar una amplia información. Mediante la utilización de otros recursos como videos, simuladores y la descarga de ciertas aplicaciones, prensa, enciclopedias, publicaciones científicas...etc. El uso de las aulas de informática para adquirir conocimientos básicos en tratamiento de datos (Excel) es fundamental.

#### Competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

El estudio de la Física y Química conlleva enfrentarse a diario a problemas o actividades de investigación que requieren de una correcta planificación y gestión del tiempo y recursos, aspectos estos que contribuyen al desarrollo de esta competencia. El alumno deberá, en numerosas ocasiones, tomar la iniciativa y mantener una actitud proactiva hacia la resolución de los problemas planteados.

#### Competencia social y cívica





Dua	-: 4	4:46-4:
<b>Programa</b>	cion	alaactica

LOMCE

Página 13 de 61

Física y química 3º ESO.

El fomento de actividades a resolver el grupo, así como el apoyo entre iguales para la resolución de los problemas planteados en clase, genera dinámicas de equipo que llevan al alumno a adquirir competencias básicas a nivel social y cívico. El respeto por el trabajo de los demás y el reconocimiento de las aportaciones ajenas es fundamental a este nivel. En este sentido, el trabajo cooperativo que se lleva a cabo en los laboratorios, así como las normas de seguridad que deben seguir para sí mismos y lo demás, contribuye de manera activa a la adquisición de esta competencia.

#### Competencia conciencia y expresión cultural

El estudio de los diferentes descubrimientos y avances, nos ayuda a comprender mejor las diferentes culturas a lo largo de las épocas, a mantener un pensamiento más abierto, aumentando la imaginación y creatividad. Valorar la interculturalidad como una fuente de riqueza personal y cultural. Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.

#### 6 OBJETIVOS

Para la ESO, el Real Decreto 1105/2014, BOE de 26 de diciembre, establece una serie de objetivos que persiguen diferentes metas de más a menos generales. Así, se establece que la ESO se orientará a la consecución de los siguientes fines:

- Adquisición por parte del alumnado de los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico.
- Desarrollo y consolidación en el alumnado de hábitos de estudio y de trabajo.
- Preparación para la incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral.
- o Formación para el ejercicio de sus derechos y obligaciones como ciudadanos.

## Objetivos generales de la ESO

Según el Real Decreto 1105/2014, BOE de 26 de diciembre, y de igual forma recogido en el Decreto 40/2015, de 15/06/2015, de Castilla-La Mancha, los objetivos generales de la ESO son:

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. CSC





Programación didáctica

LOMCE Págin

Página 14 de 61

- 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. IEE, AA
- 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. CSC
- 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. CSC
- 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. CL, CMCT, AA,CD, IEE
- 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.
   CMCT,AA
- 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. **AA,IEE**
- 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. CL, CEC
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada. **CL**
- 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. **CEC**
- 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. CMCT, CSC
- I) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación. **CL, CEC**



Programación didáctica

LOMCE

Página 15 de 61

Física y química 3º ESO.

#### Objetivos generales contextualizados para la materia

Tomando como referencia los objetivos generales de etapa, seleccionamos y en algunos casos, reformulamos, los que consideramos más adecuados a ser desarrollados en la materia de Física y Química:

- a) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- b) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos. Valorar y ejercitar el ejercicio de lecturas de temas científico-tecnológicos.
- c) Desarrollar destrezas básicas para la búsqueda y selección de información, especialmente de medios y fuentes digitales. Fundamentar el ejercicio de aprendizaje utilizando las nuevas tecnologías.
- d) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- e) 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. Analizar de forma crítica las desigualdades entre hombres y mujeres en el avance de la ciencia.
- f) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

#### 7 CONTENIDOS

De acuerdo con el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, a través de su concreción en el Decreto 40/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. Estos serán los bloques de contenidos que formarán la Programación Didáctica de Física y Química de 3º ESO.

Bloque 1. La actividad científica.

Bloque 2. La materia.

Bloque 3. Los cambios.

Bloque 4. Energía.





Programación	didáctica
--------------	-----------

LOMCE Página 16 de 61

Física y química 3º ESO.

Los contenidos de cada bloque se desarrollan en el siguiente apartado, relacionando todos ellos con su correspondiente unidad didáctica. Cada una de las unidades didácticas se encuentra desarrollada en el punto 15 de esta programación.

Los 4 bloques de contenidos antes descritos son desarrollados a lo largo de 10 unidades didácticas tal y como se muestra en la siguiente tabla:

BLOQUE	CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS
1. La actividad científica	<ul> <li>Etapas del método científico.</li> <li>Medidas de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</li> <li>Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.</li> <li>Uso del laboratorio escolar: instrumental y normas de seguridad.</li> <li>Proyecto de investigación.</li> </ul>	U1. EL TRABAJO CIENTIFICO
2. La materia	<ul> <li>La materia y sus propiedades.</li> <li>Estados de agregación de la materia: propiedades.</li> <li>Cambios de estado de la materia.</li> <li>Sustancias puras y mezclas.</li> <li>Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.</li> <li>Métodos de separación de mezclas.</li> <li>Estructura atómica.</li> <li>Uniones entre átomos: moléculas.</li> <li>Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.</li> </ul>	U2. LA MATERIA U3.LA DIVERSIDAD DE LA MATERIA  U4. VIAJE POR EL INTERIOR DE LA MATERIA
3. Los cambios	<ul> <li>Cambios físicos y cambios químicos.</li> <li>La reacción química.</li> <li>Ley de conservación de la masa.</li> <li>La química en la sociedad y el medio ambiente.</li> </ul>	U5.LA MATERIA SE TRANSFORMA
4. El movimiento y las fuerzas	<ul> <li>Las fuerzas y sus efectos.</li> <li>Concepto de velocidad: velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración.</li> <li>Máquinas simples.</li> <li>Principales fuerzas de la naturaleza: rozamiento, gravitatoria, eléctrica y magnética.</li> </ul>	U6. VIVIMOS EN MOVIMIENTO U7.LAS FUERZAS





Program	nación	didáctica	

Página 17 de 61

LOMCE

Física y química 3º ESO.

5. Energía	<ul><li>Concepto de Energía. Unidades.</li><li>Transformaciones energéticas:</li></ul>	U8. LA ENERGÍA Y SUS TRANSFORMACIONES
	<ul> <li>conservación de la energía.</li> <li>Energía térmica. Calor y temperatura.</li> <li>Fuentes de energía.</li> <li>Uso racional de la energía.</li> </ul>	U9. ENERGÍAS TÉRMICA Y ELÉCTRICA
	<ul> <li>Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.</li> <li>Dispositivos electrónicos de uso</li> </ul>	U10.DISPOSITIVOS ELECTROMAGNÉTICOS
	<ul><li>frecuente.</li><li>Aspectos industriales de la energía.</li></ul>	

#### Temporalización de las unidades didácticas

Las enseñanzas de Formación Profesional Básica, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato comienzan el día 09/09/2020 y finalizan el día 23/06/2021. Considerando que en 3º de ESO, la materia de Física y Química se imparte en tres sesiones semanales, dispondremos de aproximadamente **105 sesiones** de 55 minutos. El calendario escolar se encuentra en el apartado de ANEXOS.

En base a los contenidos establecidos para la materia de Física y Química en 3º de ESO, y la distribución de los contenidos en 9 unidades, la secuenciación de dichas unidades, el número de sesiones y su distribución en las tres evaluaciones anuales, se representan en el siguiente cuadro.

Evaluación	Unidad didáctica	Nº de sesiones
	El trabajo de los científicos	10
1ª Evaluación	2. La materia que nos rodea	10
. Evaluation	3. La diversidad de la materia	10
	4. Viaje por el interior de la materia	10
2ª Evaluación	5. La materia se transforma	10
	6. Vivimos en movimiento	12





Program	nación didáctica
LOMCE	Página 18 de 61

Física y química 3º ESO.

	7. Las fuerzas	12
	8. La energía y sus transformaciones	12
3ª Evaluación	9. Energías térmica y eléctrica	12
	10. Dispositivos electromagnéticos	7
		<b>TOTAL</b> : 105

#### 8 METODOLOGÍA

La metodología engloba el 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. Y este es un apartado muy relevante ya que la educación por competencias se fundamenta principalmente en un cambio metodológico.

Los roles del profesorado y alumnado que necesita la educación por competencias son diferentes a los anteriores. Así el rol del profesor no sólo es el de trasmitir conocimientos sino que también se convierte en un provocador de situaciones, formulador de problemas a los que debe enfrentarse el alumno no sólo para resolverlos sino para producir cambios en su marco cognitivo de la realidad. El rol del alumno también es diferente, requiriéndole un papel más activo y participativo y haciéndose consciente de su aprendizaje. Es evidente pues, que estos nuevos roles llevan consigo un cambio en las estrategias para posibilitar el aprendizaje.

La metodología debe tener en cuenta en su formulación los siguientes





## Programación didáctica

LOMCE I

Página 19 de 61

Física y química 3º ESO.

elementos:

#### Principios metodológicos generales

Los principios de acción educativa que dirigen las actuaciones de esta programación son:

- <u>Principio de intuición</u>. La experiencia personal es la base del aprendizaje, y se aprende mejor aquello con lo que se ha tenido contacto a través de alguno de los sentidos.
- <u>Principio de motivación</u>. El interés por aprender del estudiante se ve favorecido por aquellas actividades que se relacionen con sus experiencias e intereses.
- Principio de individualización e inclusión educativa. Tiene en cuenta los procesos individuales de aprendizaje y el seguimiento continuo e individualizado de cada alumno.
- <u>Principio de socialización</u>. Adaptación de la metodología y las técnicas didácticas a las necesidades del individuo para que este pueda adaptarse a su grupo y convivir solidaria y no competitivamente con él.
- Principio de creatividad. Procurar la espontaneidad y la capacidad expresiva, la creación con dificultades de espacio, tiempo o lugar, para que el alumno se acostumbre a decidir creativamente

#### Estrategias y técnicas metodológicas

La metodología que se va a utilizar en las unidades didácticas que se desarrollan se basa en las siguientes estrategias:

#### 1. Introducción a la unidad y exploración de ideas previas.

Exposición por parte del profesor de los contenidos que se van trabajar, relacionándolos en la medida de lo posible con algún fenómeno o hecho de nuestro alrededor, con el fin de que ayude a los alumnos a familiarizarse con el tema. Mediante unos ejercicios de iniciación, o a través de una serie de preguntas iniciales en cada unidad, se realizará una evaluación preliminar de los conocimientos de partida (especialmente importante para contenidos que sean continuación del curso anterior debido a la crisis sanitaria).

#### 2. Flipped classroom (aula invertida):

Los enfoques de *flipped classroom* hacen referencia a aquellas estrategias educativas que invierten el orden tradicional de transmisión de conocimiento (Abeysekera, 2015). El objetivo es convertir a los alumnos en protagonistas de su propio aprendizaje, permitiendo dedicar en clase más tiempo a dudas y preguntas. El método de flipped classroom se caracteriza por:

1. Instrucción mediante métodos indirectos (libro de texto u otros),





LOMCE Página 20 de 61

Física y química 3º ESO.

- 2. Asimilación de contenidos por parte del alumno. Fuera del aula.
- 3. Actividades de asimilación.
- 4. Apoyo del profesor para consolidar el aprendizaje. En el aula.

Antes de cada sesión de flipped classroom se les dará las instrucciones necesarias a los alumnos para su preparación.

#### 3. Lección magistral participativa:

El objetivo de este tipo de sesiones es el de dotar a los alumnos de un marco teórico inicial que les permita enfrentarse a la temática de cada unidad didáctica de manera rápida y eficaz. Se deben establecer conexiones cognitivas que permitan englobar los conocimientos a adquirir en un entorno más amplio. Estas lecciones deben perseguir siempre la participación del alumno durante la misma y conseguir captar su atención mediante diferentes técnicas de motivación. Todo ello implica una correcta planificación de este tipo de sesiones (Jesus Miguel Jornet Meliá, 2018).

#### 4. Grupos de discusión:

Metodología que persigue el aprendizaje cualitativo a la vez que promueve el trabajo y la interacción en equipo (Sánchez-Santamaría, 2010). El objetivo es que los alumnos consigan llegar a conclusiones generales sobre el problema planteado, ya sea de forma consensuada o no, mediante la interacción entre ellos en grupos de 4 a 6 personas. Las temáticas a discutir deben estar relacionadas, en la medida de lo posible, con aspectos actuales del mundo real. Con esto se persigue fomentar las competencias sociales de los alumnos, invitarles a la reflexión sobre el mundo en el que vivimos y aprender a respetar otras opiniones de forma educada.

#### 5. Resolución de problemas:

Es un recurso central en la enseñanza de la física y química que promueve el trabajo individual del alumno de cara a resolver diferentes problemas. Se debe promover un aprendizaje integral en el que el alumno ponga en funcionamiento diferentes estrategias cognitivas, procedimentales o metodológicas para enfrentarse al problema (Jesus Miguel Jornet Meliá, 2018). Con este tipo de sesiones se pretende fomentar la competencia matemática del alumno.

#### 6. Aprendizaje cooperativo:

Este tipo de estrategia consiste en formar pequeños grupos de alumnos que trabajan en grupo con el fin de mejorar su aprendizaje y el de sus compañeros (Salmerón Pérez, 2010). Los grupos deben estar entre los 2 y 4 miembros. El objetivo es que el alumno aprenda a resolver cuestiones apoyándose en otros compañeros complementarios, favoreciendo el trabajo en equipo.

#### 7. Realización de experimentos

Se realizaran experimentos en el aula o en el laboratorio. Las prácticas se desarrollaran en grupos de 5 o 6 alumnos/as. Primero se realizará una introducción y explicación esquematizada, por parte del profesor o de un grupo de alumnos





Programación didáctica
------------------------

LOMCE

Página 21 de 61

Física y química 3º ESO.

encargados de realizar el guion de la práctica, bajo la supervisión del profesor. Al final de esta, uno de los grupos expondrá los resultados y conclusiones obtenidas.

#### 8. Trabajos de investigación y exposición oral

Se realizaran trabajos de investigación, en los cuales el alumnado podrá poner en práctica distintas técnicas de investigación, como la búsqueda de información, planteamiento de hipótesis, contrastación de estas y por último un análisis y conclusión de los resultados obtenidos. El alumnado deberá posteriormente presentar su trabajo de forma oral al resto de la clase, que deberá comentarlo de forma crítica. De esta manera, estaremos contribuyendo a que el alumno alcance la competencia digital, competencia matemática y en ciencia y tecnología., además de otras como sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor.

# Orientaciones metodológicas derivadas de la situación sanitaria de la pandemia

Tal y como indica la Resolución del 23/7/2010 sobre medidas educativas para el curso 2020-21 en Castilla–La Mancha, las programaciones didácticas deberán contemplar las distintas medidas didácticas y metodológicas como consecuencia de los distintos escenarios que pudieran darse debido a la pandemia. Esta resolución habla de tres escenarios a contemplar: presencialidad, semipresencialidad y no presencialidad.

#### **Escenario presencial**

En el instituto en el que se ha basado esta programación se ha priorizado la presencialidad como norma para las dos etapas del centro. Por tanto, todo lo recogido en esta programación sería aplicable en este escenario. Sin embargo, debido a la pandemia, se potenciarían estrategias individuales de aprendizaje frente a las de grupo, y la utilización de TIC para el aprendizaje de procedimientos y trabajo colaborativo del alumnado.

De esta forma, todas las técnicas metodológicas citadas en el punto anterior se utilizarán organizándolas de tal forma que se mantenga la distancia de seguridad de 1.5 m entre el alumnado (utilización de espacios amplios y las TIC).

La evaluación se realizará siguiendo lo indicado en el apartado de evaluación de esta programación.

#### **Escenario semipresencial**

El escenario de semipresencialidad se refiere a las situaciones puntuales donde sólo es posible la asistencia a clase de un grupo de alumnos que están en un "sector seguro", y hay otros alumnos que por razones de la pandemia deben aislarse en casa por indicación de las autoridades sanitarias. Cuando esta situación se produzca, el alumno o alumnos en cuarentena tendrán que permanecer en su domicilio a lo largo de los días indicados por la autoridad sanitaria.





Dua	-: 4	4:46-4:
<b>Programa</b>	cion	alaactica

LOMCE

Página 22 de 61

Física y química 3º ESO.

Para afrontar estas situaciones, se utilizaría la plataforma EducamosCLM para, a través de las Aulas Virtuales, organizar tareas, subir materiales y seguir las clases online a través de Microsoft Teams, integrada en la plataforma. En este sentido habría que interesarse, a través del tutor, para que los alumnos afectados posean lo medios tecnológicos apropiados, tal y como nos indica la Resolución del 23/07/2020, para evitar la brecha digital.

En este contexto semipresencial no habría ninguna modificación de los contenidos y criterios de evaluación (a no ser que haya situaciones concretas que por el tiempo de convalecencia o aislamiento lo necesitara).

En referencia a la entrega de trabajos y evaluación (pruebas escritas), se realizaría a través del Aula Virtual o, en el aula a la vuelta de la situación de confinamiento si fuera necesario.

#### Escenario no presencial

Este escenario vendría dado cuando las autoridades sanitarias dictaran la supresión de cualquier presencialidad en las aulas de alumnos y profesores debido a algún brote. En este caso las fórmulas de trabajar con los alumnos serían las siguientes:

 Utilización de la plataforma EducamosCLM (a través de sus aplicaciones Teams y Aula Virtual), previamente coordinados los distintos departamentos didácticos, para la presentación de contenidos, propuesta de tareas y solución de dudas del alumnado.

En cuanto a los contenidos y la evaluación del aprendizaje se aplicarían las siguientes modificaciones:

- 1. Se priorizarán los contenidos básicos y sus correspondientes estándares asociados y por tanto la evaluación de la adquisición de estos por parte de los alumnos.
- 2. Debido a no poder realizar pruebas escritas presenciales, podrían ser sustituidas por pruebas virtuales a través de las herramientas del Aula Virtual.
- 3. Participación, con el resto de profesores del grupo-clase, en la elaboración de una plantilla de "Plan de trabajo semanal o quincenal", donde se indique horarios y contenido a trabajar durante ese periodo, de tal forma que las familias puedan estar informadas, y en su caso, facilitar la implicación de las mismas.

#### Actividades

Durante el curso se llevarán a cabo diferentes tipos de actividades, diferenciadas unas de otras según su finalidad. A continuación, se detallan brevemente los tipos de actividades y sus objetivos:

**Introducción o iniciales**: son aquellas actividades que se plantean al comienzo de cada unidad didáctica. Son varios los objetivos que persiguen este tipo de actividades. En primer lugar, determinar cuáles son los conocimientos





Programación didáctica
------------------------

LOMCE

Página 23 de 61

Física y química 3º ESO.

previos del alumno acerca de la materia a encarar (especialmente importante para este curso con motivo de la pandemia) En segundo lugar, favorecer que el alumno sea capaz de recordar aquello que vio en cursos anteriores y que le puede ser útil para lo que se va a impartir. En tercer lugar, estas actividades serán ligeras, orientadas a actividades cotidianas, buscando conectar al alumno con la materia.

**Consolidación**: actividades que se realizarán de forma semanal bien en clase o en casa. El objetivo es el de asentar los conocimientos que son vistos en clase, haciendo que el alumno sea capaz de adquirir los automatismos necesarios para poder poner en práctica los conocimientos adquiridos.

**Motivación**: actividades que persiguen motivar al alumno mediante ejemplos que tienen que ver con actividades cotidianas, poniendo énfasis en cómo la física y química pueden ayudarnos a afrontarlas. Este tipo de actividades o ejemplos están muy indicados para el caso de las lecciones magistrales, que requieren captar la atención del alumno.

**Refuerzo**: actividades cuyo objetivo es reforzar la base de conocimientos de aquellos alumnos que presentan dificultades para seguir el normal funcionamiento de la clase. No son incompatibles con el resto de actividades.

**Ampliación**: estas actividades están destinadas alumnos que van por delante del resto de compañeros, como ocurre con aquellos que presentan altas capacidades. De esta manera avanzarán en su aprendizaje con un nivel más alto, incrementando sus conocimientos de acorde a su capacidad.

**Evaluación**: actividades que se realizan al final de la unidad didáctica con el objetivo de medir el grado de asimilación de los alumnos. Por otro lado, los alumnos podrán medir cómo de preparados están para enfrentarse al examen.

**Complementarias**: Las actividades complementarias que se proponen para este nivel están recogidas en el apartado de "actividades complementarias y extraescolares" de esta programación.

**Gamificación**: actividades que fomentarán la motivación del alumnado, a través de herramientas digitales como Kahoot o mediante torneos en el aula.

#### Materiales y recursos. Uso de las TIC.

El material físico y digital a utilizar es:

- "Física y Química 3º ESO". Ed. Edelvives
- Fichas de actividades desarrolladas por el profesor.
- Cuaderno de clase.
- Calculadora científica.
- Espacios del centro
  - o Aula base: pizarra, proyector, mesas, sillas.
  - Biblioteca: libros, revistas científicas.
  - o 1 aula Althia.





Programación didáctica

LOMCE Página 24 de 61

Física y química 3º ESO.

Material de laboratorio (Equipos de electricidad, material de vidrio, reactivos)

- Vídeos científicos. (<u>www.youtube.com</u>, www.rtve.es)
- Tablas periódicas murales.
- Páginas de INTERNET con programas y actividades de descarga libre, indicadas para alumnos con distintos niveles de conocimiento, entre otras:

www.cnice.es [Recursos didácticos física y química 3º ESO]

www.juntadeandalucia.es/ [Recursos didácticos física y química 3º ESO]

www.educaplus.org [Recursos didácticos física y química 3º ESO]

http://achimagec.com/ [Recursos didácticos física y química 3º ESO]

https://fisquiweb.es/ [Recursos didácticos física y química 3º ESO]

https://fisiquimicamente.com/ [Recursos física y química 3º ESO]

http://selectividad.intergranada.com/fyq3.html [Recursos didácticos física y química 3º ESO]

<u>http://fq-3eso.blogspot.com/2013/11/lecturas-para-recrearse.html</u> [Lecturas recreativas]

https://www.braingle.com/ [Acertijos física y química 3º ESO, en inglés]

https://www.thoughtco.com/chemistry-jokes-puns-and-riddles-606027 [Acertijos física y química 3º ESO, en inglés]

<u>https://view.genial.ly/60223ce5b40cf00dba564e30</u> [Tabla periódica de las mujeres]

<u>https://phet.colorado.edu/es/simulations/filter?sort=alpha&view=grid</u> [Laboratorios virtuales]

#### Uso de las TICs:

Se fomentará que el alumnado adquiera competencias digitales que les permita una autonomía personal a la hora de realizar proyectos no solo en el ámbito académico sino también el su futuro ámbito laboral. Por lo tanto, se priorizarán aquellas aplicaciones que están muy extendidas y constituyen un estándar a la hora de realizar una presentación, un cálculo o un informe. Estas son:

- Uso de editores de texto (Microsoft Word). Redacción de un informe, con especial atención a su claridad de formato, coherencia y rigor científico.
- Uso de hojas de cálculo (Excel). Se mostrará la utilidad de esta aplicación a la hora de automatizar cálculos, y sobre todo para el realizar gráficos exportables a un informe.
- Uso de herramientas de presentación (Microsoft Power Point). El objetivo es que el alumno se familiarice con esta herramienta, apostando por presentaciones sencillas y claras. Es importante incidir en la gestión del tiempo y en la capacidad de defender su trabajo ante una audiencia.
- Uso de herramientas de comunicación (Microsoft Teams). Se favorecerá la comunicación directa alumno-profesor a través de la plataforma Teams y, en





Programa	ación	didáctica

LOMCE Página 25 de 61

Física y química 3º ESO.

general, a través de Educamos CLM con el fin de agilizar dicha comunicación y de fomentar el ahorro de papel.

Uso de aplicaciones de gestión de calificaciones y exámenes (IDOCEO).
Herramienta más propia del profesorado, pero que es útil para realizar exámenes tanto en clase como online, favoreciendo una corrección instantánea. El alumnado se acaba familiarizando con dicha aplicación, que requiere de ciertos conocimientos del uso de internet.

#### Agrupamientos

#### Creación de grupos:

En lo referente a los aspectos organizativos se hará especial énfasis a la creación de los equipos de trabajo para las clases que implique Grupos de discusión o Aprendizaje cooperativo. Se dividirán en 2 tipos de grupos:

**Informales**: orientados a la formación de equipos para los Grupos de discusión. Estarán compuestos por 4-6 miembros y serán disueltos una vez haya acabado la actividad. El objetivo es formar grupos aleatorios para aquellas actividades que impliquen discusión cualitativa.

**Formales**: se formarán para un periodo de clases o para una actividad de laboratorio. Están orientados a las actividades de aprendizaje cooperativo. Constarán de 2-4 miembros, que no serán elegidos de forma aleatoria, sino que el profesor intentará crearlos de tal manera que sean heterogéneos, con miembros complementarios entre sí para que se puedan ayudar.

La situación pandémica hará que estos agrupamientos se hagan efectivos solo para actividades digitales, como elaboración de trabajos o presentaciones.

#### 9 EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso fundamental del currículo y, por tanto, de la práctica educativa que nos orienta y permite efectuar juicios de valor necesarios para la toma de decisiones con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, la evaluación se aplica a los procesos de aprendizaje de los alumnos y a la propia práctica docente.

En el cuadro adjunto se presentan los elementos esenciales de la evaluación, a los que nos referiremos en los siguientes puntos de este apartado.





Programación didáctica

LOMCE Página 26 de 61

Física y química 3º ESO.

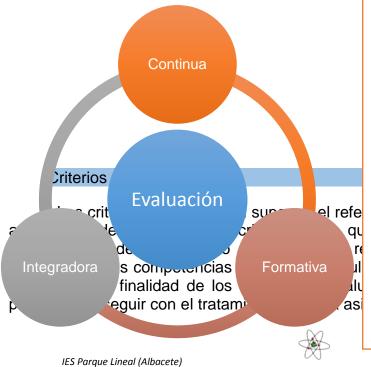
		Criterios de evaluación
	Del alumno	Instrumentos de evaluación
Evaluación		Criterios de calificación
		Práctica docente
	Del docente	Programación Didác.
		Unidades Didácticas

#### La evaluación del proceso de aprendizaje

Todo lo referente a la evaluación, promoción y requisitos de obtención de la titulación de Educación Secundaria, se recoge en varias disposiciones legales desde las más generales como los artículos 28, 29 y 31 de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), a las concreciones paulatinas del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, terminando por la Orden de 15/04/2016, de la Consejería de Educación y Cultura y Deportes por la que se regula la evaluación del alumnado en Educación Secundaria Obligatoria (DOCM de 27 de abril de 2016). De una visión de conjunto de estas disposiciones podemos sacar las siguientes conclusiones que son la guía de esta programación en cuanto a la evaluación:

 Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje son los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y logros de los objetivos que nos marcamos en la programación.

 Se fija que el carácter de la evaluación como continua, formativa, integradora y diferenciada.



**CONTINUA**: La evaluación es un proceso continuo al propio proceso de enseñanza y aprendizaje, no algo reservado exclusivamente a determinados momentos.

INTEGRADORA: focalizarse en la totalidad de las capacidades del alumno, procurando no segmentar en parcelas los conocimientos.

**FORMATIVA**: La evaluación es formativa por su carácter educativo y orientador, pues se refiere a todo el proceso: observación, detección de dificultades y evaluación final.

Programación didáctica 2021-22



LOMCE Página 27 de 61

Física y química 3º ESO.

Los criterios de evaluación deben servir para regular las estrategias de enseñanza que se movilizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje según las necesidades detectadas y los diferentes ajustes que se deben ir realizando. Al mismo tiempo, sirven como indicadores de la evolución de los sucesivos niveles de aprendizaje de los alumnos.

Por otra parte, cada criterio conlleva una serie de estándares de aprendizaje evaluables asociados, pero criterios y estándares no son términos sinónimos:

- <u>Criterios de evaluación</u>: Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.
- Estándares de aprendizaje evaluables: concretan lo que el alumno debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables.

En la siguiente tabla se incluyen los criterios de evaluación y estándares de Física y Química de 3º de ESO indicando su relación con las competencias básicas, las unidades didácticas (que luego se especificarán) y los procedimientos de evaluación. En esta tabla, además, se identifican coloreados los estándares básicos, aquellos que se consideran imprescindibles para la superación de la materia.

Las abreviaturas de la tabla siguiente son

	COMPETENCIAS (C)
CL	Comunicación lingüística.
МСТ	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
D	Competencia digital.
AA	Aprender a aprender.
sc	Competencias sociales y cívicas.
SIEE	Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
CEC	Conciencia y expresiones culturales





|--|

LOMCE Página 28 de 61

	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (INST EVAL)
OBS	Observación directa en el aula-laboratorio
EX	Examen
TR	Trabajo





Programación didáctica

**LOMCE** 

Página 29 de 61

	FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO					IST. TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS										
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	0	CC	EVAL	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9		
Bloque 1: La activ	 vidad científica															
Etapas del método científico. Medidas de	Reconocer e identificar las		1	СМ	EX	Х										
magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.	características del método científico.	1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita usando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.	1	СМ	EX	Х	х	Х	Х	Х	x	Х	Х	Х		
Notación científica. Utilización de las tecnologías de la Información y comunicación. Uso del	2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.		1	SI	EX	X										
laboratorio escolar: instrumental y normas de seguridad.	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.	1	СМ	EX	х										
Proyecto de investigación.	4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos	4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes usados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.	1	CS	EX	Х										
	presentes en el laboratorio de Física y Química; conocer y respetar las normas de	4.2. Identifica material e instrumental básico 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	1	CS	EX OBS	X										





Programación didáctica

**LOMCE** 

Página 30 de 61

	seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.													
	información sobre	lenguaje oral y escrito con propiedad.		CL	TR	х	х	х	х	х	х	Х	х	Х
	aparece en publicaciones y medios de comunicación.	1.5.2 Identifica las principales características lidadas a la fiabilidad y objetividad l	1	CD	TR	х	х	х	х	х	х	Х	х	Х
	pequeños trabajos de	de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.		CD	TR	х	х	х	х	х	х	Х	х	х
	I dal matada ciantifica VI	i bizi Particina valora destiona v respeta el trabalo individual v en l	5	CS	OBS	х	Х	x	х	х	Х	Х	х	x
		Bloque 2: La materia	P e s o	СС	INST EVAL	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
Concepto de materia: propiedades. Estados de	propiedades generales	caracterización de sustancias.		СМ	EX		х							
agregación de la materia: propiedades.	materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	117 Rejaciona ntonjeganes de los materiales de nuestro entorno con el l	1	СМ	EX		х							





Programación didáctica

**LOMCE** 

Página 31 de 61

Cambios de estado. Modelo cinético- molecular. Leyes		2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en diferentes estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.	1	СМ	EX	х		
de los gases. Sustancias puras y mezclas.		2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.	1	СМ	EX	Х		
Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas,	de estado a través del	2.3. Describe y entiende los cambios de estado de la materia empleando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.	1	СМ	EX	Х		
aleaciones y coloides. Métodos de separación de		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.	1	СМ	EX	Х		
mezclas. Estructura atómica.		3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.	1	СМ	EX	Х		
Modelos atómicos. Concepto de isótopo. Masas atómicas y moleculares. La Tabla Periódica de los elementos.		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.	2	СМ	EX	х		
Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas	Identificar sistemas materiales como sustancias puras o	4.1. Diferencia y agrupa sistemas materiales de uso habitual en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.	1	СМ	EX		х	
atómicas y moleculares.	mezclas y valorar la importancia y las	4.2. Identifica el soluto y el disolvente al examinar la composición de	1	СМ	EX		Х	





Programación didáctica

**LOMCE** 

Página 32 de 61

Elementos y	•	mezclas de especial interés.										
compuestos de	mezclas de especial	4.0 Desline considerate annillar de management de disclusiones										
especial interés con aplicaciones	interés.	4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el método seguido y el material empleado, especifica la	2	СМ	EX		Х					
industriales.		concentración y la expresa en gramos por litro.	2	CIVI	TR		^					
tecnológicas y		concentration y la expresa en gramos por milo.										
biomédicas.	5. Plantear métodos	5.1. Proyecta procedimientos de separación de mezclas según las			<b>5</b> 1/							
Formulación y	de separación de los		2	СМ	EX		Х					
nomenclatura de	componentes de una	describiendo el material de laboratorio adecuado	_	Oivi	TR		^					
compuestos	mezcla											
binarios		6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número										
siguiendo las normas IUPAC.		másico, utilizando el modelo planetario.	1	CM	EX			Х				
nomas for 7.0.		•										
		6.2. Explica las características de las partículas subatómicas básicas y	1	СМ	EX			Х				
		su ubicación en el átomo.										
		6.3. Relaciona la notación <sub>A</sub> X <sup>z</sup> con el número atómico y el número										
		másico, determinando el número de cada uno de los tipos de partículas	1	СМ	EX			Х				
		subatómicas elementales.										
	7. Analizar la utilidad	7.1. Define en qué consiste un isótopo radiactivo y comenta sus principales										
	científica y tecnológica de los isótopos	aplicaciones, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la	1	СМ	EX			Χ				
	radiactivos.	gestión de los mismos.										
	radiactivos.											
		8.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y	1	СМ	EX				Х			
		periodos en la Tabla Periódica.	'	Civi	LA				^			
		0.0 Vincula las mineirales municidades de matelas un matelas de ma									+	
		8.2. Vincula las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones,	1	СМ	EX				X			
		tomando como referencia el gas noble más cercano.		Oivi					^			
		Tamanas same rational or gas hours mad solicano.										





Programación didáctica

**LOMCE** 

Página 33 de 61

		9.1. Conoce y describe el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.	1	СМ	EX					х				
	complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.	9.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares.	1	СМ	EX					Х				
	10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y	10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso común, clasificándolas en elementos o compuestos basándose en su expresión química.	1	СМ	EX						х			
	compuestos, en sustancias de uso frecuente y conocido.	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.	4	CD	TR						х			
	11. Formular y nombrar compuestos químicos binarios siguiendo las normas IUPAC.	11.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	3	СМ	EX						х			
		Bloque 3: Los cambios	P e s o	СС	INST EVAL	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
Cambios físicos y cambios químicos. La	Distinguir entre transformaciones físicas y químicas	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.	1	СМ	EX							Х		
reacción química. Iniciación a la estequiometria. Ley de	mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se	1.2. Explica el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se pongan de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.	1	АА	EX							х		





Programación didáctica

**LOMCE** 

química Página 34 de 61

Física y

3º ESO.

conservación de la masa. La química en la	forman o no nuevas sustancias.									
sociedad y el medio ambiente.	•	2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una	1	СМ	EX				х	
	3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.	3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.	1	СМ	EX				X	
	través de experiencias	4.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas elementales y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.	1	СМ	EX				X	
	5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores	5.1. Sugiere el desarrollo de un experimento fácil que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones.	1	AA	EX				х	
		5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye	1	CS	EX				X	





Programación didáctica

**LOMCE** 

Página 35 de 61

reacción química.	significativamente en la velocidad de una reacción química.		'	'	'	'					1		
importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y en la mejora de la	6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.	1	AA	EX							Х		
	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.	1	CS	EX							х		
7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	de ámbito global.	1	cs	EX							x		
	mitigar les problemas medicambientales de importancia global	1	cs	EX							х		
	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.		cs	EX							х		
Bloque 4: Energía		P e s o	СС	INST EVAL	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
· ·	1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.	1	СМ	EX								x	
Transformacione transformaciones o cambios.		1	СМ	EX								Х	





Programación didáctica

**LOMCE** 

Página 36 de 61

Física y química 3º ESO.

Calor y temperatura. Fuentes de energía. Uso	manifiesto en fenómenos cotidianos y	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.	1	АА	EX			x
		3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético- molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.	1	СМ	EX			Х
Ohm. Dispositivos		3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y de Kelvin.	1	СМ	EX			Х
uso frecuente. Aspectos industriales de la energía.	mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.	reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el	1	СМ	EX			X
	Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los	estructuras, etc.	1	СМ	EX			х
	cuerpos en situaciones cotidianas y en	4.2. Justifica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.	1	СМ	EX			х
	experiencias de laboratorio.	4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperatura.	1	АА	EX			х





Programación didáctica

LOMCE Página 37 de 61

Física y química 3º ESO.

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.	1	CS	TR				х	
comparar las diferentes	6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y de los efectos medioambientales.	1	CS	TR				х	
diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	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.	1	СМ	TR				Х	
-	7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.	1	CS	TR				Х	
8. Explicar el fenómeno físico de la	8.1. Define la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.	1	СМ	EX					Х
corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad	8.2. 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.	1	СМ	EX					Х





Programación didáctica

LOMCE Página 38 de 61

Física y química 3º ESO.

de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.	8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.	1	СМ	EX					x
9. Comprobar los efectos de la electricidad y las	9.1. 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.	1	AA	TR					х
relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de	9.2. 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.	1	АА	TR					Х
circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones	9.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.		СМ	EX					Х
virtuales interactivas.	9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.	1	CD	TR					Х
10. Valorar la	10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.	1	СМ	TR					Х
importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las	10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.	1	СМ	EX					Х
instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.	10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.	1	СМ	EX					х
	10.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.	1	SI	TR					х





Program	Física	
	-/	quími
LOMCE	Página 39 de 61	20 504

ау ica 3º ESO.

11. Cond	cer la	forma			
en la que	se gene	era la			
electricida	d en	los			
distintos					
centrales eléctricas, así					
como su					
los lu	gares	de			
consumo.					

11.1. Describe el proceso por el que las distintas formas de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales, así como los métodos de 1 CM transporte y almacenamiento de la misma.

M TR	
------	--



` _
a
Ļ

LOMCE P

Página 40 de 61

Física y química 3º ESO.

#### Procedimientos e instrumentos de evaluación

La evaluación continua del aprendizaje del alumno requiere de procedimientos e instrumentos variados y descriptivos que faciliten información tanto al alumnado como profesorado del desarrollo alcanzado en las competencias claves y en cada una de las materias o ámbitos. La forma concreta de estos procedimientos e instrumentos dependerán tanto de la finalidad como del momento de la evaluación.

#### Finalidad:

Puede hablarse de una doble finalidad de la evaluación, que pueden requerir instrumentos y procedimientos diferentes: una finalidad sumativa que lo que busca es determinar la calificación de un estudiante al final de un periodo (temporal, de una unidad didáctica...); una finalidad formativa donde, tal y como hemos hecho referencia en un apartado anterior, se busca información para valorar la situación inicial del alumno y cómo desarrolla su aprendizaje paulatinamente. En modo alguno son finalidades incompatibles sino complementarias.

#### Momento de la evaluación:

La evaluación de los alumnos debe producirse durante cada una de las etapas de aprendizaje. En función de esto, se divide la evaluación en 3 etapas diferenciadas:

- <u>Inicial</u>: se llevará a cabo al principio de cada unidad didáctica y, de manera más global, durante las primeras semanas del curso. Tendrá un carácter diagnóstico (evaluación formativa) y en ningún caso será evaluativa (solo informativa).
- Continua (durante el proceso de enseñanza y aprendizaje): con este tipo de evaluación se pretende analizar el proceso de aprendizaje del alumno a través de las actividades que se proponen diariamente, así como su participación, asistencia e implicación en las clases. Será útil también para adaptar la metodología en función de los resultados que se vayan obteniendo. Este tipo de evaluación jugará un rol importante en las unidades didácticas, ya que se pretende evaluar, a través de las actividades desarrolladas en clase, el desempeño cotidiano del alumno.
- <u>Final (sumativa)</u>: elaborada al término de cada unidad didáctica, tiene como objetivo determinar el grado de consecución de los objetivos por parte del alumno, estimando así el producto del aprendizaje.

A continuación se presenta una tabla donde se recogen distintos procedimientos e instrumentos de evaluación que se utilizarán en la evaluación del progreso en el aprendizaje de una unidad didáctica teniendo en cuenta el momento de la evaluación. Los procedimientos e instrumentos a utilizar luego se concretan en cada una de las unidades.



Física y química Página 41 de 61 3º ESO.

LOMCE

Momento	Inicial
Procedimientos e Instrumentos de evaluación	<ul> <li>Observación sistemática. Entrevistas. Autoevaluación o coevaluación. Presentaciones, debates.</li> <li>Tormenta de ideas sobre el concepto principal del tema.</li> <li>Demostración magistral de un fenómeno y que ellos mismos intenten exponer el porqué, por ejemplo una reacción química.</li> <li>Test sobre conceptos básicos del tema.</li> <li>Observación directa de la clase.</li> </ul>
Momento	Continua
Procedimientos e Instrumentos de evaluación	<ul> <li>Presentaciones, debates. Observación sistemática. Prácticas de laboratorio. Entrevistas. Resolución de problemas. Recopilación de materiales. Diarios, dosieres.</li> <li>Cuaderno de trabajo: Se deben recoger los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos (boletines problemas, lecturas científicas)</li> <li>Cuaderno de laboratorio: incluirá una breve descripción de la práctica y los cálculos realizados; así como pequeñas investigaciones sobre el tema trabajado. Se valorará la organización, la presentación, el grado de comprensión de cada práctica</li> <li>Observación directa teniendo en cuenta aspectos como:         <ul> <li>Las actitudes, iniciativa e interés en el trabajo.</li> <li>Intervenciones en clase.</li> <li>Colaboración en los trabajos grupales.</li> <li>Cuidado y respeto por el material de uso en clase.</li> <li>Asistencia continuada a las clases.</li> <li>Exposiciones individuales o en grupo.</li> </ul> </li> </ul>
Momento	Evaluación sumativa o final
Procedimientos e Instrumentos de evaluación	<ul> <li>Valoraciones por escrito. Pruebas específicas. Pruebas escritas y orales. Elaboración de trabajos.</li> <li>Cuestiones abiertas de respuesta corta.</li> <li>Tipo test</li> <li>Verdadero o falso</li> <li>Resolución de problemas numéricos.</li> <li>Exposición de un tema.</li> <li>Análisis de textos científicos.</li> <li>Cuestiones referidas a las prácticas de laboratorio.</li> </ul>



# Programación didáctica

**LOMCE** 

Página 42 de 61

Física y química 3º ESO.

#### 9.3. Calificación

En el Decreto 40/2015 de 15/06/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, así como en la Orden de 15/04/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, se recoge que: "Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias..., serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que figuran en los anexos de este decreto".

En las primeras sesiones de clase se informará a los alumnos de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables en la materia, así como de los procedimientos de evaluación y criterios de calificación conforme establece la orden de evaluación referida: "El profesorado de las distintas materias dará a conocer al alumnado los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de su materia al comienzo del curso escolar, así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje y los criterios de calificación que vayan a aplicarse".

Si a lo largo del curso es necesario modificar la temporalización, clasificación o ponderación de los estándares de aprendizaje programados, los alumnos serán informados a través del profesorado.

En la tabla de contenidos de esta programación se indican los instrumentos utilizados para evaluar cada uno de los estándares de aprendizajes de la materia de Física y Química de 3º ESO.

Los instrumentos de evaluación utilizados podrán modificarse puntualmente como consecuencia de los resultados de las experiencias de laboratorio, noticias de actualidad en el ámbito de la ciencia, la investigación y el medio ambiente que sirvan de base para realizar nuevos trabajos o investigaciones. Los alumnos serán informados conveniente de las modificaciones que se establezcan con respecto a esta programación.

Ponderación y peso relativo de los estándares de aprendizaje evaluables.

Se han seleccionado **estándares BÁSICOS**, que son aquellos imprescindibles para superar un curso y que marcan la suficiencia en la materia. Esta selección de aprendizajes tiene como objetivo servir de referencia como aprendizajes mínimos para superar la materia.





Programación	didáctica
--------------	-----------

LOMCE Página 43 de 61

Física y química 3º ESO.

Los estándares de aprendizaje evaluables por tanto, se clasificarán según la siguiente estructura:

- B Estándares de aprendizaje considerados básicos para la promoción del alumnado.
- R Resto de estándares (aquellos que no se han incluido en los básicos).

A su vez, dentro de cada categoría no todos los estándares tienen igual relevancia ni complejidad, por ello lo más coherente es atribuir a cada estándar un valor (ponderación) dentro del global. De este modo se ha asignado a cada aprendizaje un **peso relativo** que indica el grado de relevancia que tiene en la programación y en las actividades que se desarrollan en el aula.

Los porcentajes de cada tipo de estándares (corregidos con el peso correspondiente) en cada nivel se reflejan en la siguiente tabla:

Nivel	% Est. básicos	% básicos	Est.	no
3º ESO	60		40	

Los estándares de aprendizaje que no se hayan evaluado porque no se hayan visto en clase los contenidos asociados a éstos, no serán tenidos en cuenta. El peso de estos estándares no evaluados se repartirá proporcionalmente entre los estándares calificados conforme a su ponderación global.

#### Calificación de las evaluaciones

La calificación individual del alumnado se calculará partiendo del nivel de logro alcanzado en cada estándar de aprendizaje, en función de la ponderación asignada previamente. Los estándares de aprendizaje se calificarán de 0 a 10 según el nivel de logro alcanzado, teniendo en cuenta los instrumentos de evaluación que se arbitren para cada estándar.

Los estándares no se evaluarán de manera individual asignando uno a cada ejercicio sino que todos los estándares que se evalúan en una prueba escrita tienen la misma calificación que corresponde al resultado global de la prueba. Las pruebas escritas serán diseñadas en función de los estándares que





i i ogi ailiacioni didactica	gramación didácti	ca
------------------------------	-------------------	----

LOMCE Página 44 de 61

Física y química 3º ESO.

contienen y del peso relativo de cada uno de ellos para mantener la proporcionalidad en la evaluación. Dicho peso se mantiene en el cálculo de las calificaciones de la evaluación. Los alumnos cuya calificación global en la evaluación continua sea inferior a 5, realizarán la recuperación de las unidades en las que tengan una nota inferior a cinco, la profesora les indicará los contenidos mínimos (estándares básicos) para la recuperación de cada unidad.

En la calificación de los estándares en los que se usen distintos instrumentos de evaluación, los porcentajes de cada uno de ellos serán:

Pruebas escritas	Trabajos	Observación directa
70%	20%	10%

Cuando se utilice un solo instrumento de evaluación, el nivel de logro del estándar se obtiene imputando el 100% a dicho instrumento. En los casos en que se evalúe con dos instrumentos, el porcentaje que corresponde al tercer instrumento se repartirá proporcionalmente entre los otros dos.

La calificación obtenida se aproximará al siguiente entero cuando detrás de la coma de decimales haya más de 5. Por ejemplo, si la calificación es de 7,6 la nota que figurará en el boletín será 8. Esta aproximación no será aplicada a calificaciones inferiores a 5.

Para el cálculo de la media ponderada de niveles de logro se utilizará la hoja de cálculo de Idoceo que incluirá los pesos asignados a las diferentes pruebas en función de los estándares que contienen.

La obtención de un 5 en los estándares evaluados garantizará la SUFICIENCIA. Los alumnos deberán recuperar aquellas unidades en que la nota sea inferior a 3, independientemente de que la nota global de la evaluación sea mayor o igual a cinco. El profesor podrá diseñar pruebas específicas para recuperar los estándares que han sido evaluados con instrumentos diferentes a "pruebas escritas" dentro de la evaluación.

La calificación de cada evaluación tendrá en cuenta el principio de **evaluación continua**, por lo que incluirá todos los estándares de aprendizaje evaluados hasta el momento. Eso implica que la nota de la segunda evaluación se calcula con los estándares evaluados en la primera (incluida las recuperaciones) y con los estándares evaluados en la segunda, independientemente de que al alumno se le pueda informar de cuál ha sido su rendimiento parcial en la última evaluación.

Cuando haya evidencias de que un alumno ha copiado en una prueba





LOMCE

Página 45 de 61

Física y química 3º ESO.

escrita se asignará un nivel de logro 1 a todos los estándares de aprendizaje evaluados con dicha prueba. Cuando el instrumento de evaluación sea el cuaderno, observación directa en el laboratorio o el informe científico y haya indicios de que ha copiado o se entregue fuera del plazo asignado, el nivel de logro asignado a los estándares evaluados con esta herramienta será 1.

#### 9.4. Recuperación de evaluaciones

Después de cada evaluación se realizará una prueba para la RECUPERACIÓN de los estándares incluidos en las unidades calificados con una nota inferior a 5. En la recuperación de la tercera evaluación se podrán incluir las recuperaciones pendientes de la primera y de la segunda.

La prueba de recuperación estará diseñada en función del rendimiento de cada alumno en la evaluación. Para afrontar con éxito la prueba, el alumno la preparará conforme a las indicaciones dadas por la profesora en el Programa de Refuerzo remitido a la familia después de cada evaluación. La prueba escrita contendrá actividades para evaluar los estándares pendientes que sean susceptibles de ser evaluados mediante una prueba escrita, y el alumno realizará los ejercicios correspondientes a sus estándares no superados. La recuperación puede incluir la realización de trabajos que no hayan sido presentados en su momento o en los que no se haya alcanzado el nivel de logro necesario. A los estándares recuperados se les asignará el nivel de logro alcanzado en la recuperación. Por tanto, el alumno mantendrá, al menos, la calificación obtenida al concluir la evaluación.

En la última evaluación se ofrecerá la posibilidad de **subir nota** a los alumnos que tengan la asignatura aprobada pero quieran mejorar su calificación final. La prueba que realice cada alumno será específicamente diseñada por la profesora en función de los resultados obtenidos a lo largo de las tres evaluaciones y tendrá como objetivo reforzar aquellos estándares en los que el rendimiento ha sido más bajo y/o profundizar en contenidos más avanzados o de mayor complejidad.

#### 9.5. Calificación ordinaria de junio

La CALIFICACIÓN FINAL DE JUNIO, tendrá en cuenta los resultados obtenidos en cada uno de los estándares de aprendizaje que se hayan abordado a lo largo de las distintas evaluaciones.





		1. 1 /
Drogram	acian	didactica
FIUSIAIII	acivii	didáctica

**LOMCE** 

Página 46 de 61

Física y química 3º ESO.

#### 9.6. Calificación extraordinaria de junio

Según recientes informaciones, en junio de este curso no habrá evaluación extraordinaria por lo que las recuperaciones que los alumnos realizarán corresponden a las referidas en los apartados anteriores, independientemente de que el profesor, en función de los resultados del alumno y de sus necesidades particulares, pueda realizar alguna prueba adicional antes de la evaluación final.

El nivel de exigencia en las **pruebas de recuperación** estará ajustado para evaluar solamente la suficiencia de los estándares básicos del curso, por lo que el **nivel de logro máximo que se podrá alcanzar es 5.** 

#### 9.7. Alumnos con 3º ESO pendiente(cursando 4º ESO)

Para los alumnos que están cursando 4º de ESO con la materia de física y química de 3º de ESO pendiente, se les dará al principio de curso un programa de refuerzo:

- Los alumnos tienen fijada una hora de atención a pendientes, todos los martes a 7ª hora (14:20 a 15:15). En esta sesión se podrán resolver aquellas dudas que tengas los alumnos.
- Se deberán hacer todos los ejercicios de los cuadernos de refuerzo, que deberán ser entregados el día del examen. SI NO SE ENTREGAN NO SE CALIFICARÁ EL EXAMEN.
- Se deberán numerar correctamente los ejercicios, realizándolos siempre por orden e indicando claramente dentro de qué tema se encuentran.
  - Los criterios asociados al cuaderno de refuerzo supondrán un 20% de la nota final.
  - Los criterios asociados al examen será un 80% de la nota final.
- Se realizará un examen con anterioridad a cada evaluación ordinaria. La fecha de dicho exámenes:
  - 1ª EVALUACIÓN: 23 DE NOVIEMBRE DE 2021
  - o 2ª EVALUACIÓN: 1 DE MARZO DE 2022
  - o 3ª EVALUACIÓN: 31 DE MAYO DE 2022

Se realizarán los martes a séptima hora (hora de pendientes).

Los cuadernos de refuerzos son accesibles mediante un enlace. No es necesario imprimirlos, aunque se recomienda.

RECUPERACIÓN 4ºESO – FÍSICA Y QUÍMICA		
Cuaderno de refuerzo	https://drive.google.com/open?id=17ivhFw3ff_n OjHaBJ5EUFpqlei2MOdYH&authuser=jorge.edu.clm% 40gmail.com&usp=drive_fs	





Progran	nación	didáctica

**LOMCE** 

Página 47 de 61

Física y química 3º ESO.

TEMAS EVALUACIÓN	1 <sup>a</sup>	TEMA 01 - ÁTOMO, SISTEMA PERIÓDICO Y ENLACE
		TEMA 02 - QUÍMICA DEL CARBONO
		TEMA 03 - CÁLCULOS QUÍMICOS y ESTEQUIOMETRÍA
TEMAS EVALUACIÓN	2ª	TEMA 04 - CINEMÁTICA TEMA 05 - LAS FUERZAS
TEMAS EVALUACIÓN	3ª	TEMA 06 - FUERZAS GRAVITACIONALES. LEY DE GRAVITACIÓN UNIVERSAL. TEMA 07 - ENERGÍA, TRABAJO Y POTENCIA.

## 9.8 Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje y acción docente

La evaluación debe afectar a todos los elementos del proceso de enseñanza y aprendizaje susceptibles de ser evaluados, por lo tanto debe existir una evaluación de la enseñanza en torno al profesor y una evaluación de los propios programas del área. La evaluación de la labor docente se llevará a cabo a través de una serie de protocolos que se especifican a continuación:

- Hoja de evaluación que el alumnado rellenará (ANEXO) al finalizar cada trimestre. El alumnado deben ser un punto de apoyo importante para la mejora del proceso de enseñanza, participando en ésta de una forma constructiva.
- El departamento de Física y Química podrá hacer una evaluación al final de cada curso de la Programación Didáctica (ANEXO), con el fin de poder mejorar la misma.
- En el marco de las reuniones del departamento se realizarán los análisis pertinentes, siguiendo los indicadores establecidos en el Proyecto Educativo del Centro. Dichos análisis versarán sobre los siguientes elementos:
  - a. Análisis y reflexión de los resultados escolares en cada una de las materias.
  - b. Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
  - c. Distribución de espacios y tiempos.
  - d. Métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
  - e. Adecuación de los estándares de aprendizaje evaluables.
  - f. Estrategias e instrumentos de evaluación empleados.





# Programación didáctica

**LOMCE** 

Página 48 de 61

Física y química 3º ESO.

# 10 MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales.

La LOMCE recoge en el Título II, Capítulo I, los principios referentes al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. El **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la **inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha** tiene como objeto establecer la ordenación y organización de la inclusión educativa en todos los centros educativos, para garantizar la mejora de la educación y la sociedad y favorecer la identificación y supresión de las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado.

Dicho Decreto clasifica al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en:

- a) Necesidades educativas especiales. (ACNEES)
- b) Dificultades específicas de aprendizaje.
- c) Altas capacidades intelectuales.
- d) Incorporación tardía al sistema educativo español.
- e) Condiciones personales que conlleven desventaja educativa.
- f) Historia escolar que suponga marginación social.

En nuestro centro, dentro del Proyecto Educativo del Centro (PEC), está reflejado que la inclusión educativa se debe realizar con medidas basadas en los programas de refuerzo elaborados por nuestro departamento junto con el Departamento de Orientación Educativa y Psicopedagogía del centro. Estos programas tienen carácter organizativo y metodológico, con medidas curriculares ordinarias y extraordinarias. Todo ello orientado, a que los alumnos alcancen las competencias clave y los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria.

Desde el planteamiento de las competencias, debemos resaltar que la inclusión educativa debería realizarse en términos de competencias clave, es decir, todas las medidas adoptadas deben perseguir que los alumnos con algún tipo de necesidad educativa desarrollen al máximo, dentro de sus posibilidades, dichas competencias. Y como siempre dichas adaptaciones deben partir y modificar lo menos posible el currículo ordinario.





# Programación didáctica

LOMCE

Página 49 de 61

Física y química 3º ESO.

## Medidas generales de inclusión educativa

Dependiendo del nivel de apoyo al alumnado, pueden clasificarse en medidas de carácter ordinario y medidas de carácter extraordinario.

Carácter ordinario: aquellas que afectan a la organización general del centro (organización de los grupos y espacios, acción tutorial, orientación, coordinación entre docentes, etc.). Estas medidas también comprenden la prevención y detección de las dificultades de aprendizaje, entre las que destacan:

- Aplicación de mecanismos de refuerzo y apoyo
- Atención individualizada
- Adaptación a los diferentes ritmos de aprendizaje
- Apoyo en el aula, el desdoblamiento de grupos y los agrupamientos flexibles
- Selección y aplicación de diversos recursos y estrategias metodológicas
- Adaptaciones no significativas del currículo
- Adaptación de materiales curriculares
- Optatividad prevista en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO)

Carácter extraordinario: dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas más específicas del alumnado, y que complementan a las de carácter ordinario. Su destinatario es el alumnado que, por diversas razones, encuentra mayores dificultades que el resto en su aprendizaje. Principales medidas de atención a la diversidad de carácter extraordinario en la ESO:

- Adaptaciones curriculares significativas
- Formación Profesional Básica
- Programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento (PMAR)
- Flexibilización de la permanencia en el nivel o etapa educativa

# Medidas específicas de inclusión educativa

A continuación, se proponen una serie de medidas específicas dentro de la materia de Física y Química para aquellas medidas de inclusión más comunes:

#### TDAH (Trastornos y Déficit de Atención e Hiperactividad)

- Adaptación de tiempos: El tiempo de cada examen se podrá incrementar hasta un máximo de 35% sobre el tiempo previsto para ello.
- Adaptación del modelo de examen: Se podrá adaptar el tipo y el tamaño de fuente en el texto del examen. Se permitirá el uso de hojas en blanco.
- Adaptación de la evaluación: Se utilizarán instrumentos y formatos variados de evaluación de los aprendizajes: pruebas orales, escritas, de respuesta múltiple, etc.





LOMCE Página 50 de 61

Física y química 3º ESO.

- Adaptación de espacios: Se podrá realizar una lectura en voz alta, o mediante un documento grabado, de los enunciados de las preguntas al comienzo de cada examen. Se podrán realizar ejercicios de examen en aulas separadas.
- Adaptar pruebas con preguntas más cortas, preguntas de relacionar, de unir con flechas...
- Utilización de un reloj para que sean capaz de controlar el tiempo, y asignar un tiempo a cada tarea.
- Reducir el número de preguntas, poner una por hoja y asignar a cada una de ellas un tiempo.

#### Altas capacidades

- Animarlo a resolver todas las actividades de ampliación correspondientes a las "Mini olimpiadas de física y química".
- Se les puede iniciar en el uso de programas complejos de programación para resolver los ejercicios de clase. Estos lenguajes de programación gratuitos pueden ser: Scilab, u Octave.
- Animarlo a exponer en clase algunos de los conceptos más complejos al resto de compañeros.
- Si finaliza los ejercicios antes de tiempo en clase, puede ayudar a sus compañeros con el fin de potenciar sus habilidades sociales.
- Cerciorarse en todo momento que está integrado en el aula y no sufre acoso por parte de otros compañeros.
- Búsqueda de información sobre temas tratados, elaboración de prácticas e informes de laboratorios que impliquen reflexiones de mayor profundidad.

#### Alumnos no hispano hablantes:

- Situar al alumno en las primeras filas para que pueda escuchar mejor al profesor.
- Sentarlo con alumnos con ánimo de ayudarle con el idioma.
- Dejarle terminar y no interrumpirle cuando intente comunicar algo.
- Usar de manera frecuente la pizarra, escribiendo con letras claras aquellas palabras que pueden resultar más nuevas para el alumno.
- Los ejercicios que se manden en el aula no pueden ser dictados o pasados a mano, se les debe dotar de actividades mecanografiadas.
- Tendrán siempre una mayor facilidad para seguir ejercicios que partan de tablas numéricas y tengan instrucciones breves.



# Programación didáctica

LOMCE Página 51 de 61

Física y química 3º ESO.

#### 11 ELEMENTOS TRANSVERSALES

En el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, se detallan cinco puntos sobre elementos transversales que deben estar presentes en la educación impartida. Estos puntos se promoverán de la siguiente forma:

- Fomento de la lectura: al comienzo y al final de cada unidad didáctica se recomendarán una serie de libros adaptados al nivel de los estudiantes sobre divulgación de la estadística y la probabilidad. Se intentará despertar la curiosidad de los estudiantes con temas de actualidad para fomentar la búsqueda de información y lecturas de forma autónoma. Lecturas recomendadas:
  - 1. Una muy breve historia sobre casi todo. Bill Bryson. RBA.
  - 2. La cuchara menguante. Sam Kean. Ed. Anaya.
  - 3. La puerta de los tres cerrojos. Sonia Fernández Vidal. Destino Infantil & Juvenil.
  - **4.** Relatos científicos extraídos de la página: <a href="http://fq-3eso.blogspot.com/2013/11/lecturas-para-recrearse.html">http://fq-3eso.blogspot.com/2013/11/lecturas-para-recrearse.html</a>
- TICs: están presentes en cualquier entorno empresarial, definiendo muchas veces el éxito o no de las empresas modernas, proporcionando a los gobiernos infraestructuras eficientes para la administración. Al mismo tiempo, las TICs añaden valor a los procesos de aprendizaje y a la organización y gestión de centros educativos. Se potenciará el uso de los siguientes recursos TIC:
  - Microsoft Word.
  - o Hojas de cálculo: Excel.
  - o Editor de presentaciones: Microsoft Power Point.
  - o Búsqueda autónoma de recursos en fuentes contrastadas.
  - Aprendizaje transversal a través del uso de Kahoot, laboratorios virtuales, etc.
- Comunicación audiovisual: a lo largo de las sesiones programas de mostrarán diversos documentales sobre el mundo de la física y la química.
- Igualdad: se hará hincapié en todo momento en visualizar la contribución tanto histórica como actual de la mujer al campo de la física y química. En el caso de actividades que requieran exponer información acerca de personas importantes en el campo de la física y la química se obligará siempre a que haya paridad de género en las elecciones. Se difundirá el uso de la "tabla periódica de las mujeres".
- Educación vial: los alumnos deben tomar conciencia del problema que suponen los accidentes en carretera, tanto como peatón, ciclista, motorista o conductor de vehículos de cuatro ruedas. El uso del cinturón y el respeto del resto de normas deben puede desde una perspectiva física. En este sentido, los conocimientos de física en el bloque de energía suponen una base teórica fundamental para entender el problema de la contaminación





<b>Programa</b>	ción	didáctica

LOMCE Página 52 de 61

Física y química 3º ESO.

ambiental cuyo origen es el uso vehículos, así como entender la energía implicada en colisiones incluso a bajas velocidades.

Educación cívica y constitucional: a través de los debates y documentales que se llevarán a cabo en el aula se pretende dotar al alumno de una visión respetuosa de la sociedad en su conjunto. Se enfatizará el tremendo impacto que tienen las ciencias en el ordenamiento del mundo actual, en las políticas energéticas y medioambientales, la detección de noticias falsas, etc. Se promoverán debates relacionados con temas de actualidad, como por ejemplo la energía nuclear.

# 12 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades complementarias se integran en la programación didáctica porque contribuyen a desarrollar los objetivos y contenidos de currículo en contextos no habituales (visitas a lugares significativos, salidas a la naturaleza...) y con la implicación de personas de la comunidad educativa.

Las actividades complementarias contribuyen a conseguir un aprendizaje más atractivo, a incrementar el interés por aprender y facilitar la generalización de los aprendizajes fuera del contexto del aula.

Algunas normas establecidas por el centro para la realización de Actividades Complementarias y Extracurriculares son las siguientes:

- → 3 actividades extracurriculares y/o complementarias (que afecten al desarrollo normal de las clases) máximo por trimestre y grupo entre todas las materias.
- Número indeterminado de actividades complementarias siempre y cuando no afecten al desarrollo habitual de las clases
- Los alumnos con amonestaciones (debido al incumplimiento del reglamento de convivencia) no podrán participar en actividades extracurriculares fuera del centro educativo.

#### **Actividades complementarias:**

Primer trimestre: habla con una científica. Mediante una videoconferencia a través de la plataforma Microsoft Teams, se comunicará con una científica con el objetivo de visualizar la labor de la mujer en la ciencia y que los alumnos puedan preguntar con libertad sus dudas acerca de la carrera científica.

Segundo Trimestre: participación en el programa Agenda 21. Organizada por la Diputación de Albacete, se intentará involucrar al alumnado en las actividades propuestas en el marco de este programa, que tiene por objetivo la mejora de las condiciones del centro.

Tercer trimestre: participación en la organización del Día del Libro (23 de Abril). En esta Jornada destacaremos desde nuestro Departamento libros de divulgación científica.





LOMCE Página 53 de 61

Física y química 3º ESO.

**Periodo extraordinario:** durante el periodo de evaluación extraordinario la clase se dividirá en dos grupos: aquellos que tienen que recuperar parte o la totalidad de la materia y aquellos que ya la tienen superada. El docente prestará especial atención a aquellos alumnos que deben recuperar. Para los alumnos que no tienen que recuperar se proponen las siguientes actividades:

- Juegos de física y química. La tarea consistirá en crear un juego de mesa didáctico con preguntas referidas a los contenidos desarrollados en la materia de física y química en 2º de la ESO (preferiblemente relacionado con la tabla periódica o nomenclatura inorgánica). Podrán organizarlo en grupos de 4 o 5 alumnos (aunque trabajarán de forma autónoma debido a la pandemia), los cuales diseñaran sus propios juegos para practicar, repasar, o reforzar los contenidos vistos.

## Actividades extraescolares:

Petición al Museo de las Ciencias de Cuenca de material de divulgación, para la realización de un taller de óptica. Dirigida a alumnos de 2º de ESO. Periodo de realización, durante la 2º evaluación.

Estas actividades complementarias y extracurriculares permiten consolidar todos los bloques de contenidos. Así, dichas actividades contribuyen a alcanzar principalmente los objetivos a, b, h, i, j, k. Todas ellas también contribuyen al desarrollo de las Competencias Clave.

#### 13 ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN CON LAS FAMILIAS

Cada profesor tiene una hora de atención a padres para recibir a todos aquellos que estén interesados en conocer la evolución del proceso educativo de sus hijos. En la reunión inicial del curso, el tutor de cada grupo informará que el profesor se comunicará con ellos siempre que detecte una incidencia en el trabajo diario del alumno, bien mediante notas firmadas en la agenda de sus hijos, por lo que se les ruega a padres que lleven un seguimiento diario o de estas, o en caso de ser más grave, mediante correo electrónico o comunicación telefónica. También se les da la opción de utilizar el programa Microsoft Teams para evitar desplazamientos y favorecer una comunicación más cercana. El departamento de Física y Química a través de sus documentos programáticos





Programa	ción	didáctica
	••••	

LOMCE

Página 54 de 61

Física y química 3º ESO.

y sus funciones, pretende establecer relaciones fluidas con las familias de los alumnos en las siguientes actuaciones:

- Información precisa y comunicación activa a través de la plataforma EducamosCLM.
- Llamadas telefónicas o correos electrónicos siguiendo las recomendaciones de las normas de convivencia, organización y funcionamiento.
- Entrevistas personales en nuestra hora de atención a padres.
- Publicación, para conocimiento de las familias, de los niveles de competencia y los criterios de evaluación y calificación de la materia, así como los estándares básicos que se deben alcanzar para la superación de la materia.
- Diversos justificantes (faltas de asistencia, comunicados a padres y madres, autorizaciones derechos imagen para usarlo en la web del IES, justificantes médicos...)

## 14 BIBLIOGRAFÍA

- Abeysekera, L. &. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development*, 34(1), 1-14.
- Jesus Miguel Jornet Meliá, A. M. (2018). *Aprendizaje y enseñanza: aspectos comunes a las especialidades. Manual de la asignatura.* . Universidad Internacional de Valencia. .
- Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. (15 de 06 de 2015). Decreto 40/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. DOCM. Obtenido de educa.jccm.es/es/normativa/decreto-40-2015
- Rychen, D. S. (2003). Highlights from the OECD Project Definition and Selection Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations (DeSeCo). Chicago: ERIC.
- Salmerón Pérez, H. G.-B. (2010). Influencia del aprendizaje cooperativo en el desarrollo de la competencia para aprender a aprender en la infancia. Revista española de orientación y psicopedagogía, 21(2).
- Sánchez-Santamaría, J. P.-S. (2010). Orientaciones para grupos de discusión (Proyecto MAVACO). (versión, 0.1). Valencia: Grupo GEM (documento interno).

#### Libros de consulta

Serway, R.A. Física. Editorial Paraninfo. 3ª Edición. (2003)





Programación didácti	ca
----------------------	----

LOMCE

Página 55 de 61

Física y química 3º ESO.

Tipler P. A. Física para la ciencia y la ingeniería. 6ª Edición. Editorial Reverté (2010).

CHANG, R. Principios Esenciales de Química General, Cuarta edición, McGraw-Hill, 2006

Petrucci, R.H. Química general. 10<sup>a</sup> Edición. Editorial Prentice Hall (Pearson). (2011)

**Páginas web**. Se incluyen solo aquellas que se han usado para obtener una información general acerca de los contenidos de esta programación:

https://andreafisicayquimica.wixsite.com/rinconentropico

https://fisiquimicamente.com/

http://www.educaplus.org/

http://www.fiquipedia.es/

www.cnice.es

www.juntadeandalucia.es/

https://phet.colorado.edu/es/





Programación didáctica

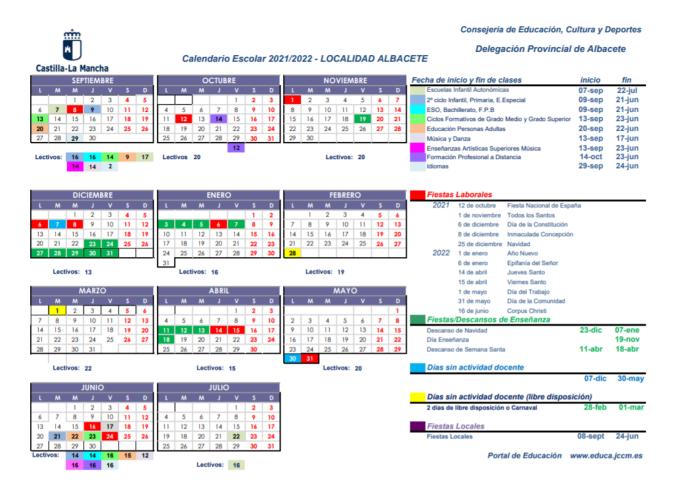
LOMCE Pág

Página 56 de 61

Física y química 3º ESO.

#### 15 ANEXOS

#### ANEXO I. CALENDARIO ESCOLAR LOCALIDAD DE ALBACETE





Física y química 3º ESO.

LOMCE Página 57 de 61

# CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

	1	2	3	4	5
PROFESOR.					
Las clases son amenas.					
Responde cordialmente preguntas y consultas de los					
estudiantes					
Promueve la participación de los estudiantes.					
Explica con claridad.					
Relación con profesor ha sido buena.					
UNIDADES DIDACTICAS					
Entiendo las Unidades Didácticas.					
Me gustan las Unidades Didácticas.					
Me motiva estudiar la asignatura.					
Estoy satisfecho con mi aprendizaje.					
ACTIVIDADES.					
Me parecen motivadoras.					
Me parecen variadas.					
Entiendo las actividades.					
Me parecen excesivas las actividades para casa.					
Realizo las actividades demandadas.					
He realizado actividades suficientes para entender las					
Unidades Didácticas.					
CLASE.					
Hay buena Relación entre los alumnos.					
El ambiente en clase es bueno.					
La distribución de la clase me parece correcta.					
Me gusta mi clase.					
Los medios materiales de los que se dispone me parecen					
suficientes.					
Se utilizan las T.I.C en los procesos habituales de					
aprendizaje					
EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.					
Entiendo como se ha realizado mi evaluación y					
calificación.					
Me parece justa mi calificación.					
Se han utilizado los suficientes instrumentos de					
evaluación.					
Los trabajos han sido valorados de forma objetiva.					
Entiendo las preguntas de los exámenes.					





LOMCE Página 58 de 61

Física y química 3º ESO.

	Hemos trabajado suficientemente en clase lo que se me ha preguntado para evaluarme.					
Tengo t	Tengo tiempo suficiente en los exámenes.					
Se valor	Se valora mi actitud en clase y mi trabajo.					
Los exámenes me parecen muy complicados.						
	Lo que me gusta de la asignatura es:					
	Lo que menos me gusta de la asignatura es:					

# Evaluación de la programación didáctica:

ADECUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		RESULTADOS ACADÉMICOS	PROPUESTAS
	Hay coherencia entre lo programado y el desarrollo de las	ACADEMICOS	DE MEJORA
Dranavasián de la elece y	clases.		
Preparación de la clase y los materiales didácticos.	Existe una distribución temporal equilibrada.		
	Se adecua el desarrollo de la clase con las características del grupo.		
	Se han tenido en cuenta aprendizajes significativos.		
Utilización de una	Se considera la interdisciplinariedad (en actividades, tratamiento de los contenidos, etc.).		
metodología adecuada.	La metodología fomenta la motivación y el desarrollo de las capacidades del alumno/a.		
	La metodología incluye el trabajo de competencias e inteligencias múltiples.		
	Grado de seguimiento de los alumnos.		
Regularización de la práctica docente.	Validez de los recursos utilizados en Clase para los aprendizajes.		
practica docente.	Los criterios de promoción están consensuados entre los profesores.		
Evaluación de los	Los estándares de aprendizaje evaluables se encuentran vinculados a las competencias, contenidos y criterios de evaluación.		
aprendizajes e información que de ellos	Los instrumentos de evaluación permiten registrar numerosas		
se da a los alumnos y a las familias.	variables del aprendizaje.  Los criterios de calificación están		
ias iailillas.	ajustados a la tipología de actividades planificadas.		
	Los criterios de evaluación y los criterios de calificación se han		





Progran	Física y	
LOMCE	Página 59 de 61	química 3º ESO.

	dado a conocer: - A los alumnos.	
	- A los alumnos. - A las familias.	
	Se adoptan medidas con	
	antelación para conocer las dificultades de aprendizaje.	
	Se ha ofrecido respuesta a las	
Utilización de medidas para la atención a la	diferentes capacidades y ritmos de aprendizaje.	
diversidad.	Las medidas y recursos ofrecidos han sido suficientes.	
	Aplica medidas extraordinarias recomendadas por el equipo	
	docente atendiendo a los informes psicopedagógicos.	

# RÚBRICAS DE EVALUACIÓN

Rúbrica para la evaluación de trabajos e informes de laboratorio.





Programación didácti	ca
----------------------	----

LOMCE Página 60 de 61

Física y química 3º ESO.

ASPECTOS A EVALUAR	0 PUNTOS	1 PUNTO	2 PUNTOS
ENTREGA DEL TRABAJO	No se entrega el trabajo.	La entrega es realizada fuera de plazo.	La entrega es realizada en el plazo acordado.
CONTENIDO	La información no responde a las preguntas planteadas.	Respuesta general, pero sin concisión.	Todos los puntos planteados han sido contestados de forma correcta y detallada.
ESTRUCTURA	La información proporcionada no parece estar organizada.	La información está organizada pero no está bien redactada.	La información está muy bien organizada, distribuida en párrafos definidos.
CONCLUSIONES	No hay conclusión incluida en el trabajo.	La conclusión es demasiado breve y no vincula la información al mundo actual.	Las conclusiones incluyen la importancia del tema en la actualidad y resume lo aprendido.
VARIEDAD DEL FUENTES CONSULTADAS	Toda la información es extraída de una única fuente.	Toda la información es extraída de dos o tres fuentes.	En el trabajo aparece información de varias fuentes recomendadas.

Rúbrica orientativa de la evaluación de los ejercicios en pruebas escritas (sobre 4 puntos):

# **ASPECTOS A EVALUAR**





Programación o	didáctica
----------------	-----------

LOMCE Página 61 de 61

Física y química 3º ESO.

Analiza correctamente la información referente al problema	Desarrolla y justifica una estrategia de resolución del problema	Expresa adecuadamente el resultado, cualitativa o cuantitativamente.	Exposición organizada, vocabulario adecuado. Coherencia.
1 punto	1 punto	1 punto	1 punto.

## GUÍA PARA REALIZAR UN INFORME DE LABORATORIO

Guía para la elaboración de un informe de laboratorio Un informe experimental debe incluir los siguientes apartados:

- Fecha: Día de la realización de la experiencia.
- **Título:** Debe constar el tema del que trata la experiencia.
- **Objetivo**: Se trata de aquello que el investigador quiere comprobar o supone que va a ocurrir.
- **Materiales:** Se confecciona un listado de los distintos materiales y reactivos que se van a usar y se indican las cantidades de cada uno.
- **Procedimiento:** Se indican todos los pasos necesarios para realizar la experiencia. Se pueden indicar con esquemas la construcción de diferentes dispositivos (montaje) o con dibujos, imágenes, fotos...
- Registro de Datos y Cálculos y Resultados: En las experiencias en las cuales se registran fenómenos cualitativos es importante, en el momento de elaborar el informe, señalarlos por escrito.
  - Análisis de Resultados: Se analizan los datos o información obtenida.
- **Conclusiones:** Se trata de un conjunto de preguntas y respuestas que surgen luego del análisis de los datos, y que permitirán corroborar o no la hipótesis planteada en el objetivo de la experiencia.
- Referencias bibliográficas: Son aquellos libros, revistas, trabajos previos, medios informáticos etc. que aportan información acerca del tema a investigar.

