



En Física y Química hay seis competencias específicas:

1. Comprender los porqués de los fenómenos que ocurren en el medio natural y tratar de explicarlos a través de las leyes físico químicas adecuadas
2. Aplicar metodologías propias de la ciencia: observar, formular hipótesis y aplicar la experimentación, la indagación para buscar de evidencias
3. Interpretar y transmitir información con corrección en el lenguaje universal de la ciencia
4. Usar plataformas digitales y técnicas variadas de colaboración y cooperación
5. Desarrollar capacidades de trabajo en equipo, garantizando la equidad y uniendo puntos de vista diferentes como base para la construcción del conocimiento,
6. Asumir que la ciencia no es un proceso finalizado, sino que está en continua construcción recíproca con la tecnología y con la sociedad.

#### MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.

#### Física y Química

	CCL					CP		STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC			
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3
Competencia Especifica 1	✓								✓	✓		✓		✓							✓												
Competencia Especifica 2	✓		✓						✓	✓		✓		✓							✓							✓				✓	
Competencia Especifica 3												✓	✓			✓				✓	✓		✓								✓		
Competencia Especifica 4		✓	✓									✓		✓	✓	✓					✓	✓							✓				
Competencia Especifica 5					✓			✓		✓		✓				✓				✓						✓			✓				
Competencia Especifica 6										✓		✓					✓		✓		✓					✓	✓				✓		

## **EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS.**

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>% PESO</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>INSTRUMENTO EVALUACIÓN</b>
1.1 Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes (textos, representaciones esquemáticas, tablas, gráficas, aplicaciones informáticas) y medios de comunicación. (CCL1, STEM2, CD1)	18	A.1	1.1.2.-Identifica y comprende los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas	1.-Prueba escrita 2.-Cuaderno del alumno
		A.2.		
		A.5	1.1. 2.-Expresa los fenómenos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes.	
		A.6		
1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4)	18	C.2		1.-Prueba escrita 2.-Cuaderno del alumno 3.-Guía de observación
		D.1.	1.2.1.-Resuelven problemas utilizando correctamente las leyes estudiadas, eligiendo las más adecuadas.	
		D.2.		
		D.3.	1.2.2.-Explican los procedimientos utilizados.	
1.3 Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad. (CCL1, STEM2, CPSAA4)	4	D.4	1.2.3.-Expresan de forma correcta los resultados y los interpretan.	1.-Cuaderno del alumno 2.-Guía de observación 3.-Proyecto
		B.1.		
		E.1.	1.3.1.-Reconoce y describe en el entorno situaciones problemáticas reales de índole científica	
		E.2.		
2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental, simulaciones informáticas y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CCEC3)	3	E.3.	1.3. 2.-Analiza críticamente su impacto en la sociedad	1.-Cuaderno del alumno 2.-Guía de observación 3.-Prueba escrita 4.-Presentación oral
		E.4.		
		A.1	2.1.1.- Emplea las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos.	
		A.2.		
2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4)	3	A3	2.1.2.- Da respuesta a cuestiones y fenómenos utilizando las simulaciones informáticas y el razonamiento lógico-matemático.	1.-Cuaderno del alumno 2.-Guía de observación 3.-Trabajo de investigación
		A.5		
		A.6		
		C.1.		
		C.2.	2.2.1.- Selecciona la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas	
		D.1		
		D.3.	2.2.2.-Diseña procesos para buscar evidencias para obtener conclusiones y respuestas.	
		D.4		

2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando, de forma guiada, los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (STEM2, CE1)	3	B.1. E.1. E.2. E.3. E.4	2.3.1.-Aplica las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente.	1.-Prueba escrita 2.-Cuaderno del alumno
3.1 Emplear datos en diferentes formatos (textos, tablas y gráficos) para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (STEM4, CD3, CPSAA4)	16	C1 C2 A.1 A2 A3	3.1.1.-Emplea datos en diferentes formatos (textos, tablas y gráficos) para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico  3.1.2.-Relaciona los datos empleados y extrae lo más relevante para la resolución de un problema	1.-Cuaderno del alumno 2.-Prueba escrita 3.-Prueba oral
3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura de la IUPAC, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (STEM4, CD3, CC1, CCEC2)	16	A5 A6 D1 D2 D3 D4	3.2.1.-Utiliza adecuadamente las reglas básicas de la física y la química: el uso de unidades de medida y las herramientas matemáticas.  3.2.2. -Utiliza las reglas de nomenclatura de la IUPAC para sustancias simples y compuestos binarios.  3.2.3.- Entiende la necesidad de un lenguaje común para una comunicación efectiva con la comunidad científica	1.-Prueba escrita 2.-Cuaderno del alumno 3.-Intervención oral
3.3 Poner en práctica las normas de uso en el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones. (STEM5, CPSAA2, CC1)	3	B1 B2 E1 E2 E3 E4	3.3.1.-Conocen y respetan las normas elementales de uso en el laboratorio de física y química  3.3.2.- Identifican los materiales habituales del laboratorio y su uso  3.3.3.- Relacionan las normas de seguridad con la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones	1.-Cuaderno del alumno 2.-Prueba escrita 3.-Observación l 4.-Intervención oral
4.1 Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, como el manejo de simulaciones informáticas, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4)	4	A.3 A.6 A.7 A2 A4	4.1.1.-Utiliza recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorar el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa  4.1.2.-Analiza de forma crítica sus aportaciones y las aportaciones de cada participante.	1.-Cuaderno del alumno 2.-Proyecto 3.-Guía de observación
4.2 Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de	4	C.1 C.2	4.2.1.-Trabaja de forma adecuada y pautada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información.	1.-Cuaderno del alumno

contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC4)		D.1 D.2 D.3 D.4 B1 E1 E2 E3 E4	4.2.2.-Selecciona con criterio las fuentes más fiables y desecha las menos adecuadas para mejorar el aprendizaje	2.-Trabajo 3.-Guía de observación
5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (CCL5, CP3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2)	2	A2 A3 A4 A6 A7 C.1 C.2 D.1 D.3 E3 E4	5.1.1- Trabaja en grupo en el laboratorio, en el laboratorio virtual, en el análisis de simulaciones, en la resolución de problemas y en la preparación de distintas exposiciones en grupos.  5.1. 2.-Establece interacciones constructivas y coeducativas a partir de las actividades que comparte	1.-Observación en clase: 2.-Trabajos de investigación 3.-Intervención oral
5.2 Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (STEM3, STEM5, CE2)	2	B1	5.2.1.-Emprende proyectos científicos sencillos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad	
6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (STEM2, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC3, CCEC1)	2	A.2 A.7 A.6 A4 C.2 D.3 D.4 E4 E3 B1 B2	6.1.1-Reconoce los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia.  6.1.2.-Reconoce que la ciencia es un proceso en permanente construcción  6.1.3. -Reconoce las relaciones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	1.-Cuaderno del alumno 2.-Observación en clase 3.-Proyecto 4.-Prueba oral
6.2 Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (STEM5, CD4, CC4)	2		6.2.1.-Detecta en el entorno, a partir de una situación concreta, las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales.  6.2.2.-Reconoce la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible	1.-Cuaderno del alumno 2.-Observación en clase 3.-Proyecto 4.-Prueba oral

### **SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.**

<b>ORDEN</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>SESIONES</b>
<b>PRIMER CUATRIMESTRE</b>	<b>Unidad 0: Repaso: magnitudes y unidades</b>	<b>2 PERIODOS</b>
	<b>Unidad 1: EL MOVIMIENTO</b>	<b>7 PERIODOS</b>
	<b>Unidad 2: LAS FUERZAS: ESTÁTICA Y DINÁMICA</b>	<b>9 PERIODOS</b>
	<b>Unidad 3: LAS FUERZAS EN LA NATURALEZA</b>	<b>6 PERIODOS</b>
	<b>Unidad 4: - ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA</b>	<b>10 PERIODOS</b>
<b>SEGUNDO CUATRIMESTRE</b>	<b>Unidad 5: SISTEMAS MATERIALES</b>	<b>6 PERIODOS</b>
	<b>Unidad 6: ELEMENTOS Y COMPUESTOS</b>	<b>10 PERIODOS</b>
	<b>Unidad 7: REACCIONES QUÍMICAS</b>	<b>10 PERIODOS</b>

### **CONTENIDOS DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º DE ESO**

#### **A. Las destrezas científicas básicas**

- A.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas en situaciones guiadas por el profesor.
- A.2. Trabajo experimental y proyectos de investigación sencillos y guiados: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
- A.3. Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias, instrumentos y herramientas tecnológicas.
- A.4. Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.
- A.5. El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
- A.6. Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
- A.7. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.

## **B. La materia**

- B.1. Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas en función del tipo de enlace químico, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.
- B.2. Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

## **C. La energía**

- C.1. Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía eléctrica. Estimación del coste de la luz de aparatos eléctricos de uso doméstico. Análisis de medidas para reducir el gasto energético.
- C.2. Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, conductores y aislantes y circuitos eléctricos. Aplicación de la Ley de Ohm a la resolución de circuitos eléctricos sencillos. Obtención de la energía eléctrica: aspectos industriales y máquinas eléctricas. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.

## **D. La interacción**

- D.1. Predicción del movimiento rectilíneo uniforme y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación y elaboración de gráficas, el trabajo experimental o la utilización de simulaciones informáticas.
- D.2. Estudio del carácter vectorial de las fuerzas. Las fuerzas como agentes de cambio en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo.
- D.3. Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.
- D.4. Fenómenos gravitatorios, diferenciación de los conceptos de masa y peso. Interpretación de la aceleración de la gravedad. Fenómenos eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.

## **E. El cambio**

- E.1. Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios tanto físicos como químicos que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.
- E.2. Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas utilizando la teoría de las colisiones. Ajuste de reacciones químicas sencillas. Explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.
- E.3. Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia.
- E.4. Factores que afectan a la velocidad de las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

## **CRITERIOS GENERALES**

Con independencia de las características particulares de cada curso, el Departamento de Física y Química establece los siguientes criterios generales:

- La calificación correspondiente a cada evaluación se elaborará con los datos de los que disponga el profesor en ese momento. Esta nota será orientativa de la marcha del alumnado en la asignatura.
- La calificación de suficiente se obtendrá cuando la nota final, elaborada con los criterios detallados para cada curso, sea igual o superior a 5,0 puntos sobre 10, no teniendo validez ningún criterio o ley de redondeo.
- El curso se dividirá en dos bloques: Química y Física.
- Se realizarán recuperaciones de las pruebas escritas a aquellos alumnos cuya nota media en el bloque (Química o Física) esté suspensa.
- Se hará la nota media de las pruebas escritas con calificaciones mayores o iguales a 3,5.
- La calificación del alumno en las recuperaciones será la nota media entre 5 y la calificación obtenida en la prueba objetiva.
- Como criterio de corrección de las pruebas escritas se valorará la claridad y concisión en la exposición, así como la utilización correcta del lenguaje científico y de las unidades.
- Para obtener la calificación máxima correspondiente a un ejercicio será necesario indicar y/o explicar las leyes y principios aplicables en el proceso de resolución, así como el uso correcto de las leyes matemáticas que se vayan a utilizar.
- Considerando la importancia del lenguaje de la química, se necesita un 70% de aciertos en las pruebas de formulación para superar cada control.
- Las faltas de ortografía podrán ser penalizadas hasta un máximo de 1 punto.
- Cuando se detecte que un alumno/a manifiesta una clara actitud de desinterés y abandono hacia la materia, reflejada tanto en el trabajo diario como en los ejercicios y exámenes propuestos, se comunicará esta situación, lo antes posible, a las diferentes instancias educativas del centro y a las familias.
- Si durante la realización de alguna prueba se descubre que un alumno/a está copiando o con una actitud encaminada a tal fin, utilizando el teléfono móvil o cualquier otro método o dispositivo electrónico, se le retirará el examen que será calificado con 0 puntos. Se notificará a las familias y a jefatura de estudios.
- La presentación a las pruebas orales y/o escritas es obligatoria en la fecha fijada, únicamente se podrá repetir la prueba en otra fecha por razones médicas o de fuerza mayor debidamente acreditadas. Siendo así podrá hacerlo en los días posteriores a su reincorporación a las clases siempre y cuando presente justificante médico u oficial de su ausencia.

Se considera que el proceso de evaluación debe estar plenamente integrado en el proceso educativo por lo que solamente los exámenes de recuperación o pruebas especiales, que lo requieran, serán sacados del horario lectivo habitual, tratando de ajustar la temporalidad de las pruebas objetivas a los periodos lectivos normales.