

## PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º DE ESO CURSO 2021/22

Los **contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables** son los que se extraen del **Decreto 220/2015** por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

En la siguiente tabla podemos observar la secuenciación de los estándares de aprendizaje evaluables junto con el instrumento de evaluación elegido y el peso de la nota final de cada bloque de contenidos:

**TABLA I**

U D	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándar	Evaluación			Perfil competencial	Instrumento de evaluación
				1	2	3		
<b>BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA (5%)</b>								
0	El método científico y sus etapas.  <b>Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</b>	1.Reconocer e identificar las características del método científico.	1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos	x	x	x	CMCT, SIEE, CL	RAA
			<b>1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.</b>	x	x	x		
	El trabajo en el laboratorio.  Proyecto de investigación.	2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	x	x	x	CMCT, CSC, CEC	RAA
		<b>3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.</b>	<b>3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.</b>	x	x	x		
	<b>4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de</b>	<b>4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e</b>	x	x	x	CMCT, CL, CSC	CT, PE	

		<b>Física y en de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.</b>	<b>instalaciones, interpretando su significado.</b>						
			<b>4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.</b>	x	x	x	CMCT, AA, CSC	CT, PE	
		5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	x	x	x	CMCT, CL, AA	RAA	
			5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.	x	x	x	CMCT, CDIG, CL	RAA	
		6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.	x	x	x	CMCT, CDIG, SIEE	CT, RAA	
			6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	x	x	x	CMCT, SIEE, CSC	RAA	
<b>BLOQUE 2: LA MATERIA (35%)</b>									
1	<b>Estructura atómica.</b> Isótopos. Modelos atómicos.	<b>1. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y</b>	<b>1.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.</b>	x			CMCT, AA	PE	
			<b>1.2. Describe las características de las partículas subatómicas</b>	x			CMCT, AA, CL	PE	

		comprensión de la estructura interna de la materia.	básicas y su localización en el átomo.					
			1.3. Relaciona la notación con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.	x			CMCT, SIEE, AA	PE
		2. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.	2.1. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.	x			CMCT, CSC, CL	PE, RAA
2	El Sistema Periódico de los elementos.	3. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	3.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.	x	x		CMCT, AA	PE
	Uniones entre átomos: moléculas y cristales.		3.2. Relaciona las principales propiedades de los metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.	x	x		CMCT, AA	PE
	Masas atómicas y moleculares.							
	Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.	4. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.	4.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.	x	x		CMCT, AA, SIEE	PE
	Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.		4.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares.	x	x		CMCT, CL, AA	PE

		<b>5. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.</b>	<b>5.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.</b>	x	x		CMCT, CL, SIEE	PE
			5.2. 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.	x	x		CMCT, SIEE, CDIG	CT, RAA
		<b>6. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</b>	<b>6.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</b>	x	x		CMCT, CDIG, CSC	PE
<b>BLOQUE 3: LOS CAMBIOS (20%)</b>								
3	<b>Cambios físicos y cambios químicos.</b>  <b>La reacción química.</b>  <b>Cálculos estequiométricos sencillos.</b>  <b>Ley de conservación de la masa.</b>  La química en la sociedad y el medio ambiente.	1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	<b>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.</b>		x		CMCT, AA, CSC	PE
			1.2. Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.		x		CMCT, CL, SIEE	RAA
		<b>2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.</b>	<b>2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</b>		x		CMCT, AA	PE

		<b>3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.</b>	<b>3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.</b>		x		CMCT, SIEE, CL	PE
		<b>4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.</b>	<b>4.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.</b>		x		CMCT, AA, SIEE	PE, RAA
		<b>5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.</b>	5.1. Propone el desarrollo de un experimento sencillo 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.		x		CMCT, SIEE, AA	RAA
			<b>5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.</b>		x		CMCT, CSC, SIEE	PE
		6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.	6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.		x		CMCT, AA, CDIG	PE, CT, RAA
			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.		x		CMCT, CEC, CSC	CT, RAA

		7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.		x		CMCT, CSC, CL	CT, RAA
			7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.		x		CMCT, CEC, SIEE	CT, RAA
			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.		x		CMCT, CL, AA	CT, RAA
<b>BLOQUE 4: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS (10%)</b>								
4	Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración.	1. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	1.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.		x		CMCT, AA, CDIG	CT, RAA
			1.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.		x		CMCT, SIEE, AA	PE
		2. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.	2.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.		x		CMCT, SIEE, AA	PE
			2.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.		x		CMCT, CSC, CL	PE

		3. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.	3.1. Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.		x		CMCT, AA, CSC	PE
<b>BLOQUE 5: ENERGÍA (30%)</b>								
5	Energía. Unidades.  Tipos de transformaciones de la energía y su conservación  Energía térmica. El calor y la temperatura.	1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.			x	CMCT, CL, SIEE	PE, RAA
			1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.			x	CMCT, CL, AA	PE
		2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.			x	CMCT, SIEE, CSC	PE, RAA
			3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.			x	CMCT, CL, AA	PE
		3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.	3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.			x	CMCT, AA, CSC	PE

			<b>3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.</b>			x	CMCT, AA, CEC	PE
		<b>4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</b>	<b>4.1. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.</b>			x	CMCT, CL, CEC	PE
			4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.			x	CMCT, CL, AA	CT, RAA
			4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.			x	CMCT, SIEE, CSC	RAA
6	<b>Fuentes de energía.</b>  Uso racional de la energía.  Aspectos industriales de la energía	<b>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.</b>	<b>5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.</b>			x	CMCT, CSC, CEC	PE



		6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.			x	CMCT, CDIG, CSC	CT, RAA
			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.			x	CMCT, CDIG, CL	CT, RAA
		7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.			x	CMCT, CSC, CEC	CT, RAA
		8. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.	8.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.			x	CMCT, CL, CSC	CT, RAA

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Se calificará por bloque de contenidos. En la tabla anterior viene el peso que corresponde a cada bloque de contenidos.

El bloque de contenidos 1 se trabajará tras el bloque 2 y de manera transversal durante el curso, por lo que se han ampliado las sesiones de ciertas unidades en las que se requiere un repaso y profundización de dichos contenidos. Igualmente se ha repartido parte del peso del bloque 1 entre dichas unidades didácticas.

La calificación de cada unidad o bloque se calcula con los siguientes porcentajes para los diferentes instrumentos de evaluación:

<b>Enseñanza presencial</b>		
PE	CT	RAA
70%	15%	15%
<b>Enseñanza semipresencial</b>		
PE	CT	RAA
70%	20%	10%
<b>Enseñanza virtual</b>		
PV	CT	RAA
60%	30%	10%

Si en un bloque de contenidos se realizan dos pruebas escritas se hará la media ponderada de dichas pruebas teniendo en cuenta el peso de cada unidad didáctica.

Si en alguna prueba algún estudiante utilizainstrumentos o herramientas no autorizadas, se le calificará dicha prueba con un 0. El estudiante tendrá la posibilidad de recuperar esos estándares en la prueba de recuperación de esa evaluación.

Se realizará al menos una actividad por evaluación que se evalúe por CT y RAA. Dicha actividad puede evaluar varios estándares de aprendizaje. Si por cualquier circunstancia, en un bloque de contenidos no se realiza ninguna actividad que sea evaluada por CT y/o RAA, el porcentaje de la prueba escrita subirá en un en el porcentaje correspondiente para ese bloque.

La **nota de cada evaluación** se calculará teniendo en cuenta los bloques y/o unidades trabajados en cada una de ellas y su peso correspondiente. Será puntuada de 1 a 10 (ya que en ESO no se puede poner 0 como nota de evaluación). **La nota de la primera y la segunda evaluación se trunca.**

La **nota final** se calculará sumando la nota de todos los bloques de contenidos trabajados en todo el curso según las ponderaciones correspondientes. Igualmente se valorará de 1 a 10. Para aprobar la materia el alumno deberá poseer al finalizar el curso una nota igual o superior a 5. **La nota final de junio se redondea.**

### **Procedimiento previsto para la recuperación de la materia.**

Se realizará una prueba de recuperación tras cada evaluación, para el alumnado que tenga una evaluación suspensa. El profesor de la materia le indicará los contenidos para preparar dicha prueba. Para aprobar la evaluación correspondiente el alumno deberá obtener una nota igual o superior a 5, teniendo en cuenta la ponderación de los instrumentos de evaluación y de las unidades y/o bloques de contenidos involucrados en la prueba. **La nota de la prueba de recuperación se trunca igualmente.**

Si al finalizar el curso la nota media final es menor que 5, el alumno deberá recuperar la materia por evaluaciones suspensas en una prueba en junio. El profesor de la materia le indicará los contenidos para preparar dicha prueba.

Para aprobar la materia en junio el alumno deberá obtener una nota igual o superior a 5, teniendo en cuenta la ponderación de los instrumentos de evaluación y de las unidades y/o bloques de contenidos involucrados en la prueba. **La nota final se redondea.**

### **Planificación de la evaluación extraordinaria.**

Aquel alumno que tenga una calificación negativa en la evaluación final ordinaria deberá realizar una prueba escrita extraordinaria. A tal efecto, el departamento didáctico ha determinado aquellos estándares de aprendizaje evaluables que se consideran más adecuados a la situación académica de los alumnos que han de presentarse a dicha evaluación extraordinaria. Dichos estándares aparecen en negrita en la tabla I.

Para aprobar la materia en la prueba extraordinaria el alumno deberá obtener una nota igual o superior a 5, teniendo en cuenta la ponderación de los instrumentos de evaluación y de las unidades y/o bloques de contenidos involucrados en la prueba. **La nota final se redondea.**

Esta prueba será común para todos los alumnos del mismo curso y modalidad de la etapa, sin perjuicio de las adaptaciones que se realicen para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

La fecha, el lugar y la hora serán fijados por el equipo directivo del centro. El tiempo de duración será de 1,5 horas. Será corregido por el profesor responsable o por el profesor que designe jefatura de estudios tras ser consultado el jefe del departamento cuando dicho profesor no pueda realizarla.

### **Evaluación extraordinaria ante situación de imposibilidad de aplicar la evaluación continua.**

Por el artículo 47. Imposibilidad de la aplicación de la evaluación continua

- 1. La falta de asistencia a clase de modo reiterado puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios de evaluación y la propia evaluación continua. El porcentaje de faltas de asistencia, justificadas e injustificadas, que originan la imposibilidad de aplicación de la evaluación continua se establece, con carácter general, en el 30% del total de horas lectivas de la materia.*
- 2. Para los alumnos cuyas faltas de asistencia estén debidamente justificadas o cuya incorporación al centro se produzca una vez iniciado el curso, o que hayan rectificado de forma evidente su conducta absentista, llegado el caso, el departamento didáctico realizará una selección de estándares y elaborará un plan de recuperación para el necesario aprendizaje de los contenidos y la superación de los estándares de aprendizaje evaluables; en su caso, se dispondrá también una adaptación de la evaluación a las circunstancias personales del alumno.*

3. *Para alumnos que están hospitalizados o no puedan asistir a clase por enfermedad, se diseñará un plan de trabajo en reunión de Departamento mediante una selección de estándares y que será aplicada por parte del profesor de la materia.*

Según lo anterior el alumno que haya superado el 30% de faltas sin justificar se someterá a las pruebas trimestrales previstas para recuperar la materia pendiente (ver apartado G) o en su defecto a la prueba final de final de curso. En este caso la prueba escrita será el único instrumento de evaluación. Se les informará previamente de cuáles son los contenidos que componen la prueba.

### **Recuperación de la materia de 3ºESO pendiente para alumnado de 4ºESO**

Los alumnos que estén cursando 4º de ESO y tengan la materia de física y química de 3º de ESO pendiente deberán asistir a las clases de repaso que se imparten los martes por la tarde. En estas clases se preparará a los alumnos para superar la materia.

Se realizarán dos exámenes obligatorios, uno por cuatrimestre, para evitar que coincidan con los exámenes de las evaluaciones correspondientes. La materia a recuperar será la correspondiente a la que se imparte en el curso de 3ºESO, y se proporcionará al alumnado los contenidos que entrarán en cada examen.

Además de la prueba escrita se tendrá en cuenta el trabajo realizado en estas clases, de manera que cada estándar se evaluará con dos instrumentos de evaluación con el siguiente porcentaje:

<b>Prueba escrita</b>	<b>Actividades</b>
50%	50%

En caso de no asistir a las clases de repaso, el alumno pierde el derecho a presentarse a los exámenes trimestrales y deberá recuperar la materia en una única prueba que se realizará a final de curso (mayo o junio). Dicha prueba valdrá el 100% de la nota. Los estándares de aprendizaje evaluables de esta prueba serán los mismos que para la prueba extraordinaria.

En caso de que la enseñanza pase a ser virtual debido a la pandemia, los alumnos deberán estar en contacto por correo electrónico con el profesor para ir entregando las actividades propuestas. El examen se hará de manera virtual.