

PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º DE ESO CURSO 2020/21

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:

U D	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándar	Evaluación			Perfil competencial	Instrumento de evaluación
				1	2	3		
BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA (15,38%)								
0	El método científico y sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	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	SIEE, CMCT, CL	RAA
			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.	X	X	X	CMCT, CL, CDIG	RAA
	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	CSC, CEC, AA	RAA
		3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades.	X	X	X	CMCT, CSC	PE
	4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y en de Química; conocer y respetar las	4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.	X	X	X	CMCT, CL, AA	PE	

		normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	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.	X	X	X	CMCT, CSC	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	CL, CMCT, 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	CL, CDIG, CSC	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	SIEE, CDIG, AA	RAA
			6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	X	X	X	SIEE, CSC, AA	RAA
BLOQUE 2: LA MATERIA (29,23%)								
1, 2 y 3	Propiedades de la materia.	1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.	X			CMCT, A A	PE
			1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.	X			CMCT, CSC, SIEE	PE
			1.3. Describe la determinación experimental	X			CMCT, SIEE, AA	PE

		del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.					
Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Leyes de los gases.	2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.	2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.	X			CMCT, SIEE, AA	PE
		2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.	X			CL, CMCT, CEC	PE
		2.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.	X			CMCT, CL, CSC	PE
		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.	X			CMCT, AA, CDIG	RAA, PE
	3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en, experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.	3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.	X			SIEE, CMCT, CSC	PE
		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.	X			CMCT, AA, CL	PE
Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas,	4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de	4.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.	X			CMCT, AA, SIEE	PE

aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.	especial interés.	4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.	X		CMCT, AA, SIEE	PE
		4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro.	X		CMCT, SIEE, AA	RAA
	5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.	X		CMCT, CL, SIEE	PE
Estructura atómica. El sistema periódico de los elementos. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnologías y biomédicas.	6. Interpretar y comprender la estructura interna de la materia.	6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.		X	CMCT, CEC, AA	PE
		6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.		X	CMCT, CL, AA	PE
		6.3. 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, CL, AA	PE
	7. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	7.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.		X	CMCT, AA, CEC	PE
	8. Diferenciar entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	8.1. Reconoce las sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.		X	CMCT, AA, CL	PE
8.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y			X	CDIG, CMCT,	RAA	

			aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.				CL	
BLOQUE 3: LOS CAMBIOS (12,32%)								
4	Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. Ley de conservación de la masa. 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.	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.		X		CMCT, CSC, CL	PE
			1.2. Describe el procedimiento de realización de 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, AA	RAA
		2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.		X		CMCT, AA	PE
			3. 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.	3.1. 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.		X		CMCT, SIEE, AA
		4. 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.	4.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.		X		CMCT, CSC, AA	PE
			4.2. 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, CDIG, CSC	RAA
5. Valorar la	5.1. Describe el impacto		X		CMCT,	RAA		

		importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	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.				CSC, CEC	
			5.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.		X		CMCT, SIEE, CL	RAA
BLOQUE 4: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS (26,15%)								
5 y 6	La fuerzas. Efectos. Máquinas simples.	1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.		X		CMCT, CSC, AA	PE
			1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.		X		CMCT, SIEE, AA	RAA
			1.3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.		X		CMCT, SIEE, AA	PE
			1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional.		X		CMCT, SIEE, AA	RAA
		2. Valorar la utilidad de las máquinas simples	2.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas		X		CMCT, SIEE, CSC	PE

	en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.					
Fuerzas de la naturaleza.	3. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.	3.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.			X	CMCT, AA, CSC	PE
	4. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.	4.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.			X	CMCT, AA, CL	PE
		4.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.			X	CMCT, AA, CL	PE
		4.3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.			X	CMCT, CEC, CL	PE
	5. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.	5.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.			X	CMCT, AA, CL	PE
		5.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.			X	CMCT, SIEE, CL	PE
	6. Interpretar	6.1. Justifica			X	CMCT,	PE

		fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.				CL, SIEE	
		7. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	7.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.			X	CMCT, CSC, CL	PE
			7.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.			X	CMCT, SIEE, AA	RAA
		8. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.	8.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.			X	CMCT, SIEE, AA	RAA
			8.2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.			X	CMCT, CDIG, SIEE	RAA
		9. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	9.1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.			X	CMCT, CDIG, CL	RAA
BLOQUE 5: ENERGÍAS (16,92%)								
7	Electricidad y circuitos electrónicos de uso frecuente.	1. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes	1.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.			X	CMCT, CL, AA	PE
			1.2. Comprende el significado de las			X	CMCT, CL, AA	PE

Dispositivos electrónicos de uso frecuente.	intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.	magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.					
		1.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.			X	CMCT, CSC, SIEE	PE
	2. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.	2.1. 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.			X	CMCT, CEC, CSC	PE
		2.2. 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.			X	CMCT, AA, SIEE	PE
		2.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.			X	CMCT, AA, CSC	PE
		2.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.			X	CMCT, CDIG, CSC	RAA
	3. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus	3.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.			X	CMCT, SIEE, CSC	RAA
		3.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.			X	CMCT, CL, CSC	PEE

		distintos componentes.	3.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.			X	CMCT, CL, CSC	PEE
			3.4. 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.			X	CMCT, CSC, CEC	RAA

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Calificaremos 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 de manera transversal durante todo el curso por lo que su peso se dividirá en partes iguales para cada evaluación.

La calificación de cada unidad o bloque se calcula, según el tipo de enseñanza, con los siguientes porcentajes:

Enseñanza presencial		
PE	CT	RAA
70%	---	30%
Enseñanza semipresencial		
PE	CT	RAA
60%	10%	30%
Enseñanza virtual		
PV	CT	RAA
50%	20%	30%

Se realizará al menos una actividad por evaluación que se evalúe por 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 RAA, el porcentaje de la prueba escrita subirá en un 30 % para dicho bloque.

En la enseñanza semipresencial y virtual se realizará al menos una actividad que se evalúe con CT por cada unidad didáctica.

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 0 a 10.

La nota final se calculará sumando la nota de todos los bloques de contenidos trabajados en todo el curso. Igualmente se valorará de 0 a 10. Para aprobar la materia el alumno deberá poseer al finalizar el curso una nota superior a 5.

No se admitirán trabajos fuera de plazo a no ser que haya una causa debidamente justificada.

PROCEDIMIENTO PREVISTO PARA LA RECUPERACIÓN DE LA MATERIA

Si al finalizar el curso la nota final es menor que 5, el alumno deberá recuperar la evaluación o evaluaciones que tenga suspensas. El profesor de la materia le indicará los criterios que ha de recuperar.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Aquel alumno que tenga una calificación negativa en la evaluación final ordinaria deberá realizar la evaluación extraordinaria. Dicha prueba se realizará mediante una prueba escrita objetiva. 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 primera tabla.

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 LA IMPOSIBILIDAD DE APLICAR 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.

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 L de la programación) 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 estándares que componen la prueba.

2. Para los alumnos cuyas faltas de asistencia estén debidamente justificadas, 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 estén 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.

PLAN DE RECUPERACIÓN DE PENDIENTES DE 2º DE ESO

Los alumnos que estén cursando 3 o 4º de ESO y tengan la materia de física y química de 2º de ESO pendiente deberán asistir a las clases de repaso que se imparten los lunes por la tarde. En estas clases se preparará a los alumnos para superar la materia.

Se realizará un examen por evaluación. La materia a recuperar será la correspondiente a la que se impartió en el curso anterior, es decir, la parte de química.

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:

Prueba escrita	Actividades
70%	30%

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.