

**ADENDA DE LA
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL
DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA
CURSO 2021-2022**

A. PERIODO EXTRAORDINARIO 1º BACHILLERATO Y 1º FPB

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Debido a la nueva situación en la que la evaluación extraordinaria se lleva a cabo en el mes de junio, se hace necesaria la modificación de la programación didáctica incluyendo las actividades a realizar durante las semanas que comprenden el periodo extraordinario con los alumnos aprobados y suspensos de los cursos de 1º de Bachillerato y 1º FPB

2. MODIFICACIÓN PERIODO EXTRAORDINARIO

DEPARTAMENTO Física y Química		MATERIA: Física y Química/Ciencias Aplicadas I			
GRUPOS:	ALUMNADO CON LA MATERIA SUSPENSA.	ALUMNADO CON LA MATERIA APROBADA.	TEMPORALIZACIÓN: Del 2 al 21 de junio.	LUGAR	RECURSOS.
1º BACHILLERATO	Repaso, explicación y realización de actividades de recuperación, apoyo y refuerzo de los contenidos no superados.	Actividades de consolidación, ampliación y profundización, de contenidos, y explicación de los contenidos no completados	Cuatro horas semanales (Lunes, Martes, Jueves y Viernes)	Aula de referencia y/o Laboratorio de FYQ	Libro de texto, apuntes, TICs, etc.
1º FPB	Repaso, explicación y realización de actividades de recuperación, apoyo y refuerzo de los contenidos no superados.	Actividades de consolidación, ampliación y profundización, de contenidos, y explicación de los contenidos no completados	5 horas semanales (Miércoles y Jueves y viernes)	Aula de referencia y/o	Libro de texto, apuntes, TICs, etc.

B. EVALUACIÓN E. SECUNDARIA, BACHILLERATO y FP

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con el Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre; y Decreto 8/2022, de 8 de febrero por los que se regula la evaluación y la promoción en E. Primaria, así como la evaluación, la evaluación y la titulación en E. Secundaria Obligatoria, Bachillerato y la Formación Profesional, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias correspondientes. Para ello hemos diseñados unas tablas donde aparecen relacionados los objetivos de etapa, competencias y criterios de evaluación, con su ponderación e instrumentos de evaluación. Además, teniendo estas tablas en cuenta hemos diseñado una relación del porcentaje de contribución de la materia a cada una de estas competencias.

2. RELACIÓN OBJETIVOS DE ETAPA, COMPETENCIAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Objetivos de etapa en Secundaria

El Decreto 40/2015 de la comunidad de Castilla-La Mancha establece que la ESO contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación

- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora
- l) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación

Competencias clave

El Real Decreto 1105/2014, en su artículo 2, indica que las competencias que el alumnado deberá adquirir son:

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

Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave

La materia Física y Química permitirá al alumnado adquirir las diferentes competencias. Como disciplina científica, tiene el compromiso 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. Así, no se pueden ignorar los extraordinarios cambios científicos y tecnológicos que se suceden, para los que hay que preparar a los jóvenes, inculcando el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor 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.

De igual modo, se potenciará el empleo de las nuevas tecnologías, favoreciendo el desarrollo de la competencia digital del alumnado. 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 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 su vocabulario científico, despertar su interés por la cultura en general y la ciencia en particular, así como mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas.

Competencias	Contribución de la materia Física y Química
Comunicación lingüística	5%
Matemática y básicas en ciencia y tecnología	70%
Digital	7,5%
Aprender a aprender	7,5%
Sociales y cívicas	2,5%
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	2,5%
Conciencia y expresiones culturales	5%

Por decisión del Centro el alumnado deberá superar todas las competencias para promocionar o titular

Objetivos de etapa, competencias y criterios de evaluación

2º ESO				
OBJETIVOS DE ETAPA	COMPETENCIA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
f	CMCT	1.1. Reconocer e identificar las características del método científico.	2,22	PRUEBA ESCRITA
k	CMCT	1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	2,78	GUION DE PRÁCTICAS
f	CMCT	1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	3,33	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	1.4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	2,78	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	2.1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	3,89	PRUEBA ESCRITA
e	CD	1.6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y uso de las TIC	3,33	GUION DE PRÁCTICAS
f	CMCT	2.2. Justificar los cambios de estado de la materia a partir de las variaciones de presión y temperatura.	3,89	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	2.5. Reconocer la estructura interna de la materia.	3,89	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	2.6. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	3,89	PRUEBA ESCRITA
h	CL	1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación	3,33	GUION DE PRÁCTICAS

I	CEC	2.3. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	3,33	PRUEBA ESCRITA
b, g	IEE	2.4. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	7,78	GUION DE PRÁCTICAS
b, g	AA	3.1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	2,22	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	3.2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	2,22	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	3.3. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas de laboratorio y/o simulaciones por ordenador.	1,67	PRUEBA ESCRITA
b, g	IEE	3.4. Comprobar mediante experiencias elementales de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de una reacción química.	1,67	GUION DE PRÁCTICAS
a, c, d	CSC	3.5. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y en la mejora de la calidad de vida de las personas.	2,22	GUION DE PRÁCTICAS
k	CMCT	3.6. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	1,11	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	4.2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	5,56	GUION DE PRÁCTICAS
f	CMCT	4.3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.	5,56	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	4.1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	2,22	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	4.4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	2,22	PRUEBA ESCRITA
b, g	AA	4.5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana	2,22	PRUEBA ESCRITA

f	CMCT	4.6. 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.	2,22	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	4.7. 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	2,22	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	5.1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	1,11	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	5.2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	2,22	GUION DE PRÁCTICAS
f	CMCT	5.3. Comprender los conceptos de energía, calor y temperatura y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.	2,22	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	5.4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	2,22	GUION DE PRÁCTICAS
k	CMCT	5.5. 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.	1,11	PRUEBA ESCRITA
k	CMCT	5.6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	1,11	PRUEBA ESCRITA
k	CMCT	5.7. Apreciar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	1,11	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	4.8. 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.	1,11	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	4.9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	1,11	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	4.10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	1,11	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	4.11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas	2,22	PRUEBA ESCRITA

		magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.		
f	CMCT	5.8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.	1,67	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	5.9. 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.	1,67	GUIÓN DE PRÁCTICAS
f	CMCT	5.10. Estimar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso común, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.	1,11	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	5.11. Entender 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.	1,11	PRUEBA ESCRITA

3º ESO

OBJETIVOS DE ETAPA	COMPETENCIA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
f	CMCT	1.1. Reconocer e identificar las características del método científico.	1,11	PRUEBA ESCRITA
f, j	CMCT	1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	2,22	PRESENTACIÓN
f	CMCT	1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	3,33	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	1.4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	1,67	PRUEBA ESCRITA
h	CL	1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	0,56	PRUEBA ESCRITA
e	CD	1.6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y uso de las TIC.	2,22	PROYECTO
e	CD	2.1. Distinguir las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	1,11	PROYECTO
f	CMCT	2.2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado a través del modelo cinético-molecular.	5,56	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	2.3. Determinar 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.	4,44	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	2.4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	8,89	PRUEBA ESCRITA
b, g	IEE	2.5. Plantear métodos de separación de los componentes de una mezcla	2,22	GUION DE PRÁCTICAS

l	CEC	2.6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su uso para la interpretación y comprensión de la estructura íntima de la materia.	8,89	PROYECTO
e	CD	2.7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.	2,22	PROYECTO
f	CMCT	2.8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	3,67	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	2.9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.	3,67	PRUEBA ESCRITA
l	CEC	2.10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos, en sustancias de uso frecuente y conocido.	3,78	PROYECTO
f	CMCT	2.11. Formular y nombrar compuestos químicos binarios siguiendo las normas IUPAC.	11,11	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	3.1. Distinguir entre transformaciones físicas y químicas mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	1,11	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	3.2. Caracterizar las reacciones químicas como transformaciones de unas sustancias en otras.	1,67	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	3.3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.	0,56	GUION DE PRÁCTICAS
b, g	AA	3.4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias asequibles en el laboratorio y/o simulaciones por ordenador.	2,22	PRUEBA ESCRITA
b, g	IEE	3.5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de una reacción química.	1,11	GUION DE PRÁCTICAS
a, c, d	CSC	3.6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y en la mejora de la calidad de vida de las personas.	1,11	DEBATE
k	CMCT	3.7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	3,33	PRESENTACIÓN

f	CMCT	4.1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	2,22	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	4.2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	2,22	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	4.3. 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.	1,67	PRUEBA ESCRITA
b, g	AA	4.4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	1,11	GUION DE PRÁCTICAS
k	CMCT	4.5. 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.	1,67	PRESENTACIÓN
k	CMCT	4.6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	1,11	PROYECTO
k	CMCT	4.7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	0,56	PROYECTO
e	CD	4.11. 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.	0,56	PRESENTACIÓN
f	CMCT	4.8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.	3,78	PRUEBA ESCRITA
b, g	IEE	4.9. 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.	3,67	PROYECTO
f	CMCT	4.10. 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 distintos componentes.	3,67	PRUEBA ESCRITA

4º ESO

OBJETIVOS DE ETAPA	COMPETENCIA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
a, c, d	CSC	1.1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.	1,11	PROYECTO
f	CMCT	1.2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.	1,67	PROYECTO
f	CMCT	1.3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.	0,56	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	1.4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.	1,67	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	1.5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.	1,67	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	1.6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.	1,67	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	1.7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.	0,56	PRUEBA ESCRITA
h	CL	1.8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.	2,22	PROYECTO
f	CMCT	4.1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.	1,11	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	4.2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.	1,11	PRUEBA ESCRITA

f	CMCT	4.3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.	1,11	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	4.4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.	5,56	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	4.5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas, y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.	2,22	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	4.6. Conocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.	2,22	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	4.7. Usar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.	3,33	PRUEBA ESCRITA
b, g	AA	4.8. Emplear las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.	2,22	PROYECTO
f	CMCT	4.9. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.	1,67	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	4.10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.	0,56	PROYECTO
e	CD	4.11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.	1,11	PROYECTO
f	CMCT	4.12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.	2,22	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	4.13. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.	5,56	PRUEBA ESCRITA

I	CEC	4.14. Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos, así como la iniciativa y la imaginación.	2,22	PROYECTO
b, g	AA	4.15. Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología.	1,11	PROYECTO
f	CMCT	5.1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.	3,33	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	5.2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.	1,11	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	5.3. Vincular los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común.	1,11	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	5.4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con el efecto que produce en los cuerpos: variación de temperatura, dilatación y cambios de estado.	3,33	GUION DE PRÁCTICAS
e	CD	5.5. Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte.	1,11	PRESENTACIÓN
f	CMCT	5.6. Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa.	1,11	PRESENTACIÓN
b, g	IEE	2.1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.	2,22	PROYECTO
f	CMCT	2.2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.	2,22	PRUEBA ESCRITA

f	CMCT	2.3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.	1,11	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	2.4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.	3,33	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	2.5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico	1,67	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	2.7. Admitir la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés biológico.	0,56	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	2.6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos binarios y ternarios según las normas IUPAC.	11,11	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	2.8. Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos.	1,11	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	2.9. Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés.	6,67	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	2.10. Conocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.	3,33	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	3.1. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar.	2,22	PRUEBA ESCRITA
b, g	AA	3.2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción química al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción.	1,11	GUION DE PRÁCTICAS
f	CMCT	3.3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	0,56	PRUEBA ESCRITA
f	CMCT	3.4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.	1,67	PRUEBA ESCRITA

f	CMCT	3.5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción y partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.	3,33	PRUEBA ESCRITA
b, g	IEE	3.6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.	0,56	GUION DE PRÁCTICAS
b, g	IEE	3.7. Planificar y llevar a cabo experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones químicas de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.	0,56	GUION DE PRÁCTICAS
k	CMCT	3.8. Valorar la importancia de las reacciones químicas de síntesis, combustión y neutralización en los procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.	1,11	PRESENTACIÓN

Objetivos de etapa en Bachillerato

El Decreto 40/2015 de la comunidad de Castilla-La Mancha establece que el Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular, la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad de Bachillerato elegida.
- j) 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.

- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Competencias clave

El Real Decreto 1105/2014, en su artículo 2, indica que las competencias que el alumnado deberá adquirir son:

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

Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave

El estudio de la Física y Química tiene un papel esencial en la habilidad para interactuar con el mundo natural, a través de la apropiación por parte del alumnado de sus modelos explicativos, métodos y técnicas propias de esta materia, para aplicarlos luego a diversas situaciones de la vida real. Por todo ello, su contribución a la adquisición de competencias básicas en ciencia y tecnología es indudable. Hay que destacar la importante contribución de la Física y la Química, a lo largo de la historia, a la explicación del mundo, así como su influencia en la cultura y el pensamiento humano, de ahí su contribución a la conciencia y expresiones culturales.

El trabajo en equipo para la realización de las experiencias ayudará a los alumnos a fomentar las competencias sociales y cívicas; el análisis de los textos científicos, el manejo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación y la presentación de trabajos de carácter científico afianzarán los hábitos de lectura, la autonomía en el aprendizaje y el espíritu crítico, desarrollando la competencia digital, el aprender a aprender y su sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

La competencia de comunicación lingüística se desarrollará a través de la comunicación y argumentación, aspectos fundamentales en el aprendizaje de la Física, ya que el alumnado ha de comunicar y argumentar los resultados conseguidos, tanto en la resolución de problemas como a partir del trabajo experimental. Hay que resaltar la importancia de la presentación oral y escrita de la información. Para ello se utilizarán exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos distinguiendo datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y empleando la terminología adecuada.

Competencias	Contribución de las materias de Física y Química
Comunicación lingüística	1,5%
Matemática y básicas en ciencia y tecnología	90%
Digital	2%
Aprender a aprender	2%
Sociales y cívicas	1,5%
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	1,5%
Conciencia y expresiones culturales	1,5%

FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO

OBJETIVOS DE ETAPA	COMPETENCIA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CENTRO	PONDERACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
i, j	CMCT	1. 1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados.	1.- Reconoce las estrategias de la actividad científica, justifica el uso del análisis dimensional y de las magnitudes escalares y vectoriales y utiliza las TIC en el estudio de la física y química.	1	OBSERVACIÓN DIRECTA
i, j	CMCT	1.2. Valorar la utilidad del análisis dimensional en el trabajo científico.			
i, j	CMCT	1.3. Justificar la necesidad de utilizar magnitudes vectoriales y conocer cómo operar con ellas.			
i, j	CMCT	1.4. Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio y conocer la importancia de los fenómenos físico-químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad.			
g	CD	1.5. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.			
i, j	CMCT	2.1. Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento.	2.- Conoce la teoría atómica de Dalton, así como las leyes básicas de la química y los conceptos de mol y masa molar.	3	PRUEBA ESCRITA
e	CL	2.2. Utilizar correctamente y comprender los conceptos de mol y masa de un mol.			
i, j	CMCT	2.3. 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	3.- Relaciona las variables de las que depende el estado de un gas a partir de	6	PRUEBA ESCRITA

		obtenidos en, experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.			
i, j	CMCT	2.4. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, el volumen y la temperatura.			
i, j	CMCT	2.5. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar formulas moleculares.			
k	IEE	2.6. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.			
i, j	CMCT	2.7. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.			
i, j	CMCT	2.8. Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.			
g	CD	2.9. Reconocer la importancia de las técnicas espectroscópicas que permiten el análisis de sustancias y sus aplicaciones para la detección de las mismas en cantidades muy pequeñas de muestras.			
i, j	CMCT	3.1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.			
i, j	CMCT	3.2. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos			
			datos obtenidos mediante experiencias o simulaciones y aplica las leyes de los gases en el estudio de los cambios usando su ecuación de estado para relacionar las magnitudes P, V y T, así como su aplicación para el cálculo de masas moleculares		
			4.- Conoce los cálculos para la preparación de disoluciones y explica la variación de las propiedades coligativas.	3	PRUEBA ESCRITA
			5.- Reconoce la importancia de las técnicas espectroscópicas y espectrométricas.	2	PROYECTO
			6.- Formula y nombra correctamente los compuestos químicos según las normas IUPAC	10	PRUEBA ESCRITA
			7.- Interpreta las reacciones químicas y realiza cálculos estequiométricos.	8	PRUEBA ESCRITA

		limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo.			
i, j	CMCT	3.3. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales.	8.- Identifica las reacciones químicas implicadas en diferentes procesos industriales y valora la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales.	2	PROYECTO
g	CD	3.4. Conocer los procesos básicos de la siderurgia, así como las aplicaciones de los productos resultantes.			
h	CEC	3.5. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida.			
i, j	CMCT	4.1. Definir y entender los conceptos fundamentales de la termoquímica.	9.- Reconoce los conceptos y principios fundamentales de la termodinámica, su aplicación a las reacciones químicas y entiende los conceptos de entalpía, entropía y energía de Gibbs.	8	PRUEBA ESCRITA
i, j	CMCT	4.2. Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo.			
i, j	CMCT	4.3. Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico.			
i, j	CMCT	4.4. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.			
i, j	CMCT	4.5. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química.			
i, j	CMCT	4.6. Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación a los procesos espontáneos.			
i, j	CMCT	4.7. Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en			

		determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs.			
i, j	CMCT	4.8. Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica.			
a, b, c	CSC	4.9. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones.	10.- Analiza la influencia de las reacciones de combustión sobre la sociedad, la industria y el medio ambiente.	2	PROYECTO
i, j	CMCT	5.1. Conocer las características del átomo de carbono responsables de la gran variedad de compuestos en los que está presente, así como las diferentes fórmulas utilizadas para representarlos y los diferentes grupos funcionales.	11.- Conoce las características del átomo de carbono, tipos de compuestos químicos que forman según su grupo funcional y representa su isomería.	8	PRUEBA ESCRITA
b, d	AA	5.2. Reconocer hidrocarburos saturados, insaturados y aromáticos, relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial.			
i, j	CMCT	5.3. Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.			
i, j	CMCT	5.4. Representar los diferentes tipos de isomería.			
i, j	CMCT	5.5. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural.	12.- Explica los fundamentos químicos de la industria del petróleo y valora el papel de la química del carbono en la vida diaria.	2	PRUEBA ESCRITA
i, j	CMCT	5.6. Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles.			
i, j	CMCT	6.1. Distinguir entre sistemas de referencia inercial y no inercial.	13.- Determina y representa las magnitudes vectoriales	8	PRUEBA ESCRITA

i, j	CMCT	6.2. Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado.	que describen el movimiento y reconoce las ecuaciones del movimiento (rectilíneo y circular).		
i, j	CMCT	6.3. Reconocer las ecuaciones del movimiento rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas que impliquen uno o dos móviles.			
i, j	CMCT	6.4. Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular que impliquen uno o dos móviles.			
i, j	CMCT	6.5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.			
i, j	CMCT	6.6. Describir el movimiento circular uniforme y uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas.			
i, j	CMCT	6.7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.			
i, j	CMCT	6.8. Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales, ya sean ambos uniformes (M.R.U.) o uno uniforme y otro uniformemente acelerado (M.R.U.A.).			
i, j	CMCT	6.9. Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (M.A.S.) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile.			
i, j	CMCT	7.1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.	15.- Identifica las fuerzas que actúan en un cuerpo en reposo y movimiento y entiende el principio de	16	PRUEBA ESCRITA
i, j	CMCT	7.2. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y /o poleas.			

i, j	CMCT	7.3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos.	conservación del momento lineal.		
i, j	CMCT	7.4. Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones iniciales.			
i, j	CMCT	7.5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas centrípetas en un movimiento circular y momentos para que se produzcan cambios en la velocidad de giro.			
i, j	CMCT	7.6. Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial.	16.- Aplica la ley de la Gravitación Universal al peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes y reconoce el movimiento planetario.	3	PRUEBA ESCRITA
i, j	CMCT	7.7. Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario.			
i, j	CMCT	7.8. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular.			
i, j	CMCT	7.9. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.	17.- Aplica la ley de Coulomb a la interacción entre cargas eléctricas y diferencia la interacción eléctrica de la gravitatoria.	3	PRUEBA ESCRITA
i, j	CMCT	7.10. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.			
i, j	CMCT	8.1. Interpretar la relación entre trabajo y energía.	18.- Relaciona trabajo y energía, asocia los sistemas conservativos con la energía potencial y aplica la ley de conservación de la energía mecánica.	7	PRUEBA ESCRITA
i, j	CMCT	8.2. Reconocer los sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial.			
i, j	CMCT	8.3. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos.			

i, j	CMCT	8.4. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.	19.- Identifica las fuerzas gravitatorias y eléctricas como fuerzas conservativas y vincula la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo para trasladar una carga.	2	PROYECTO
i, j	CMCT	8.5. Identificar las fuerzas gravitatorias y eléctricas como fuerzas conservativas que llevan asociadas su correspondiente energía potencial.			
i, j	CMCT	8.6. Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico y conocer su unidad en el Sistema Internacional.			

FÍSICA 2º BACHILLERATO					
OBJETIVOS DE ETAPA	COMPETENCIA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CENTRO	PONDERACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
i, j	CMCT	1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.	1.- Conoce y aplica las etapas del método científico y utiliza y aplica las TIC para el estudio de fenómenos y elaboración de informes científicos	1	OBSERVACIÓN DIRECTA
g	CD	1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.			
i, j	CMCT	2.1. Mostrar la relación entre la ley de gravitación de Newton y las leyes empíricas de Kepler.	2.- Relaciona la ley de gravitación universal con las leyes de Kepler y comprende el concepto de campo gravitatorio y energía gravitatoria aplicándolos en el movimiento orbital de satélites valorando su importancia en la sociedad actual	15	PRUEBA ESCRITA
i, j	CMCT	2.2. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial.			
i, j	CMCT	2.3. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.			
i, j	CMCT	2.4. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio.			

i, j	CMCT	2.5. Interpretar las variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.
i, j	CMCT	2.6. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.
a, b, c, n	CSC	2.7. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas.
i, j	CMCT	2.8. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria.
b, d	AA	6.1. Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron.
i, j	CMCT	6.2. Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado.
i, j	CMCT	6.3. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista.
b, d	AA	6.5. Analizar las fronteras de la física a finales del s. XIX y principios del s. XX y poner de manifiesto la incapacidad de la física clásica para explicar determinados procesos.
i, j	CMCT	6.6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.
i, j	CMCT	6.7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico.
i, j	CMCT	6.8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.
i, j	CMCT	6.9. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la física cuántica

8.- Conoce los postulados de la física relativista y las transformaciones de Lorentz.

2

CUADERNO DE CLASE

9.- Conoce la hipótesis de Planck y su relación con el efecto fotoeléctrico y la dualidad onda-corpúsculo junto con la cuantización de la energía en los modelos atómicos

8

PRUEBA ESCRITA

i, j	CMCT	6.10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.
i, j	CMCT	6.11. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.
i, j	CMCT	6.4. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear.
i, j	CMCT	6.12. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.
i, j	CMCT	6.13. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.
h	CEC	6.14. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares.
i, j	CMCT	6.15. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.
g	CD	6.16. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.
i, j	CMCT	6.17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza.
i, j	CMCT	6.18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.
e	CL	6.19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.
i, j	CMCT	6.20. Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo

10.- Distingue los diferentes tipos de radiación y su efecto sobre los seres vivos, comprende la desintegración nuclear, así como la fusión y fisión nuclear y las interacciones fundamentales

8

11. Conoce algunas partículas fundamentales de especial interés y sus interacciones fundamentales, relacionándolas con la formación del universo

2

CUADERNO DE CLASE

		constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang.
k	IEE	6.21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan los físicos hoy en día.
i, j	CMCT	3.1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial.
i, j	CMCT	3.2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico.
i, j	CMCT	3.3. Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo.
i, j	CMCT	3.4. Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido.
i, j	CMCT	3.5. Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada.
i, j	CMCT	3.6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos y analizar algunos casos de interés.
i, j	CMCT	3.7. Relacionar la capacidad de un condensador con sus características geométricas y con la asociación de otros.
i, j	CMCT	3.8. Reconocer al campo eléctrico como depositario de la energía almacenada en un condensador.
i, j	CMCT	3.9. Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana

3.- Comprende y aplica el concepto de campo eléctrico y potencial eléctrico en la resolución de problemas de distribución de cargas puntuales estáticas y en movimiento. Además, aplica estos conocimientos en el cálculo de la capacidad de un condensador.

15

PRUEBA
ESCRITA

i, j	CMCT	3.10. Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético.
i, j	CMCT	4.1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple.
b, d	AA	4.2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.
i, j	CMCT	4.3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos.
i, j	CMCT	4.4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda.
i, j	CMCT	4.5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa.
i, j	CMCT	4.6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.
i, j	CMCT	4.7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.
i, j	CMCT	4.10. Explicar y reconocer el efecto Doppler para el sonido.
i, j	CMCT	4.11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.
i, j	CMCT	4.12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.
a, b, c	CSC	4.13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc.
i, j	CMCT	3.11. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético.
i, j	CMCT	3.12. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.

5.- Determina e interpreta las magnitudes de la ecuación de las ondas y el MAS, su energía asociada y el principio de Huygens, así como el efecto Doppler y la resonancia junto con las tecnologías asociadas.

15

PRUEBA
ESCRITA

4.- Conoce el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético, así como su generación por

18

PRUEBA
ESCRITA

i, j	CMCT	3.13. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.
i, j	CMCT	3.14. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos. Utilizarla para definir el amperio como unidad fundamental.
i, j	CMCT	3.15. Conocer el efecto de un campo magnético sobre una espira de corriente, caracterizando estas por su momento magnético.
i, j	CMCT	3.16. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.
i, j	CMCT	3.17. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial.
i, j	CMCT	3.18. Conocer las causas del magnetismo natural y clasificar las sustancias según su comportamiento magnético.
i, j	CMCT	3.19. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz y la interpretación dada a las mismas.
i, j	CMCT	3.20. Analizar el comportamiento de una bobina a partir de las leyes de Faraday y Lenz.
i, j	CMCT	3.21. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.
i, j	CMCT	4.8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción
i, j	CMCT	4.9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total.
i, j	CMCT	4.14. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría.
i, j	CMCT	4.15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda,

corrientes eléctricas rectilíneas o en espiras y las fuerzas originadas entre conductores.

6.- Reconoce las propiedades de la radiación electromagnética y el espectro, el color mediante la interacción con los cuerpos, así como las aplicaciones de las ondas no visibles y emplea las leyes de Snell para explicar la reflexión y refracción

4

PRUEBA
ESCRITA

		polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana.
i, j	CMCT	4.16. Identificar el color de los cuerpos como resultado de la interacción de la luz con los mismos.
i, j	CMCT	4.17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz.
i, j	CMCT	4.18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.
i, j	CMCT	4.19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible
i, j	CMCT	4.20. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.
i, j	CMCT	5.1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.
i, j	CMCT	5.2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos.
b, d	AA	5.3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.
k	IEE	5.4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.

7.- Interpreta las leyes de la óptica geométrica para predecir las imágenes formadas por lentes y espejos e interpretar el funcionamiento del ojo.

12

PRUEBA
ESCRITA

QUÍMICA 2º BACHILLERATO

OBJETIVOS DE ETAPA	COMPETENCIA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CENTRO	PONDERACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
i, j	CMCT	1.1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.	1.- Aplica el método científico en el laboratorio conociendo sus riesgos elaborando informes científicos utilizando las TIC	1	OBSERVACIÓN DIRECTA
i, j	CMCT	1.2. Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio de química y conocer la importancia de los fenómenos químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad.			
g	CD	1.3. Emplear adecuadamente las TIC para la búsqueda de información, manejo de aplicaciones de simulación de pruebas de laboratorio, obtención de datos y elaboración de informes.			
e, f	CL	1.4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.			
h	CEC	2.1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.	2.- Comprende los modelos atómicos relacionándolos con la mecanocuántica y los números cuánticos,	16	PRUEBA ESCRITA
i, j	CMCT	2.2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.			

i, j	CMCT	2.3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.
i, j	CMCT	2.4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.
i, j	CMCT	2.5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.
i, j	CMCT	2.6. Identificar los números cuánticos de un electrón a partir del orbital en el que se encuentre.
i, j	CMCT	2.7. Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo.
i, j	CMCT	2.8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.
i, j	CMCT	2.9. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos.
i, j	CMCT	2.10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis.
i, j	CMCT	2.11. Considerar los diferentes parámetros moleculares: energía de enlace, longitud de enlace, ángulo de enlace y polaridad de enlace.
i, j	CMCT	2.12. Deducir la geometría molecular utilizando la TRPECV y utilizar la TEV para su descripción más compleja.

describe las propiedades de las partículas subatómicas y los elementos en función de su configuración electrónica y su posición en la tabla periódica.

3.- Utiliza el modelo de enlace para explicar la formación de moléculas y cristales desarrollando ciclos de Born-Haber, diagramas de Lewis, la TRPECV y a la TEV, además conoce las propiedades de las sustancias covalentes, iónicas y metálicas y reconoce las fuerzas intermoleculares que dan lugar a dichas propiedades.

15

PRUEBA
ESCRITA

i, j	CMCT	2.13. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.
i, j	CMCT	2.14. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.
i, j	CMCT	2.15. Conocer las propiedades de las sustancias iónicas, covalentes y metálicas.
i, j	CMCT	2.16. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.
i, j	CMCT	2.17. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos covalentes.
i, j	CMCT	3.1. Definir velocidad de una reacción y escribir ecuaciones cinéticas.
i, j	CMCT	3.2. Aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.
b, d	AA	3.3. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.
i, j	CMCT	3.4. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.
i, j	CMCT	3.5. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.
i, j	CMCT	3.6. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.

4.- Comprende el concepto de velocidad de reacción y las teorías que la justifican aplicando las ecuaciones cinéticas.

5

PRUEBA ESCRITA

5.- Comprende el concepto de equilibrio químico, la ley de Chatelier y resuelve problemas de equilibrios homogéneos y

14

PRUEBA ESCRITA

i, j	CMCT	3.7. Relacionar K_c y K_p en equilibrios con gases con el grado de disociación y con el rendimiento de una reacción.
i, j	CMCT	3.8. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema.
i, j	CMCT	3.9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.
i, j	CMCT	3.10. Resolver problemas de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los sólido-líquido.
i, j	CMCT	3.11. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.
i, j	CMCT	3.12. Aplicar la teoría de Arrhenius y de Brønsted-Lowry para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.
i, j	CMCT	3.13. Clasificar ácidos y bases en función de su fuerza relativa atendiendo a sus valores de las constantes de disociación.
i, j	CMCT	3.14. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.
a, b, c	CSC	3.15. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.
i, j	CMCT	3.16. Justificar cualitativamente el pH resultante en la hidrólisis de una sal.
i, j	CMCT	3.17. Justificar cualitativamente la acción de las disoluciones reguladoras.

heterogéneos utilizando las diferentes constantes de equilibrio (K_c , K_p , K_{ps})

6.- Reconoce y diferencia entre sustancias ácidas y básicas junto con su fortaleza y pH y resuelve problemas ácido-base, de hidrólisis, de disoluciones tampón y neutralización.

16

PRUEBA ESCRITA

i, j	CMCT	3.18. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.
i, j	CMCT	3.19. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como alimentos, productos de limpieza, cosmética, etc.
i, j	CMCT	3.20. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.
i, j	CMCT	3.21. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.
i, j	CMCT	3.22. Conocer el fundamento de una pila galvánica.
i, j	CMCT	3.23. Comprender el significado de potencial de electrodo: potencial de oxidación y potencial de reducción.
i, j	CMCT	3.24. Conocer el concepto de potencial estándar de reducción de un electrodo.
i, j	CMCT	3.25. Calcular la fuerza electromotriz de una pila, utilizando su valor para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.
i, j	CMCT	3.26. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.
i, j	CMCT	3.27. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.
g	CD	3.28. Conocer algunos procesos electrolíticos de importancia industrial.
i, j	CMCT	3.29. Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distintos tipos (galvánicas,

7.- Diferencia entre reductor y oxidante, ajusta reacciones redox y aplica los conceptos en la resolución de problemas de pilas, electrólisis y volumetrías redox.

17

PRUEBA ESCRITA

		alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.
i, j	CMCT	4.1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.
i, j	CMCT	4.2. Formular compuestos orgánicos sencillos y otros con varias funciones.
i, j	CMCT	4.3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.
i, j	CMCT	4.4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.
i, j	CMCT	4.5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.
a, b, c	CSC	4.6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.
i, j	CMCT	4.7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas.
i, j	CMCT	4.8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.
i, j	CMCT	4.9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.
g	CD	4.10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.
b, d	AA	4.11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.
k	IEE	4.12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y

8.- Formula y nombra compuestos orgánicos con sus diferentes grupos funcionales e isómeros e identifica las principales reacciones orgánicas y valora la importancia de la química orgánica y conoce las propiedades más importantes de macromoléculas y monómeros, así como el mecanismo de polimerización y aplicaciones en la sociedad derivadas de la industria.

16

PRUEBA
ESCRITA

		los problemas medioambientales que se pueden derivar.
--	--	---

C. FALTAS INJUSTIFICADAS 2º DE BACHILLERATO

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Debido a las constantes faltas de asistencia del alumnado de 2º de Bachillerato, se hace necesario establecer un porcentaje mínimo de asistencia teniendo en cuenta la carga horaria de cada materia.

2. FALTAS DE ASISTENCIA 2º DE BACHILLERATO

Por decisión del departamento el alumnado de 2º de Bachillerato deberá de asistir al menos al 80% de las clases para su evaluación, justificando las posibles faltas de asistencia que impidieran alcanzar este porcentaje.