DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA **CURSO 2026-2027**

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO A,B,C

INFORMACIÓN PARA LAS FAMILIAS

1. CONTENIDOS

UNIDAD DIDÁCTICA	
U.D.1	El lenguaje de la ciencia
U.D.2	La materia
U.D.3	Sustancias puras y mezclas
U.D.4	El átomo
U.D.5	Reacciones Químicas
U.D.6	El movimiento y su origen
U.D.7	La energía
U.D.8	El calor y la temperatura

2. MATERIALES

Los recursos didácticos son todas aquellas herramientas de las que el docente o el alumnado hacen uso en el aula o en casa para alcanzar los objetivos establecidos. Se han seleccionado materiales y recursos didácticos diversos, interactivos y accesibles. Como instrumentos básicos de aprendizaje en 2º ESO se utilizarán:

1- Libro de texto físico y virtual “Física y Química 2º ESO” editorial Sm.
2- Cuaderno o archivador, cuaderno de laboratorio, regla y calculadora.
3- Hojas de ejercicios. Serán entregadas al alumno al desarrollar los contenidos necesarios para el desarrollo de los mismos. Estarán a disposición de los alumnos publicados en el Classroom de la materia.
4- Ordenador de aula, proyector y pizarra digital, que permitirán apoyar las explicaciones con presentaciones power point, buscar información, utilizar vídeos etc.

5- Laboratorio del departamento, en el que se desarrollarán las prácticas programadas.
6- Laboratorio Phet Colorado y laboratorio virtual.
7- Plickers.
8- Espacios internos y externos al centro.
9- Recursos humanos, especialistas en diferentes ámbitos tratados en la asignatura.

3. PROCEDIMIENTOS, ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para atender a los principios de evaluación continua, formativa, reguladora e integradora es necesario establecer unos procedimientos o estrategias de evaluación, que son las formas o métodos genéricos a través de los cuales se obtiene información sobre el proceso de aprendizaje del alumnado.
Los procedimientos que se utilizarán serán la observación sistemática, el análisis de tareas y producciones del alumnado, y por último los cuestionarios o pruebas objetivas.
Estos se concretan mediante las actividades de evaluación.
Las actividades de evaluación son el conjunto de documentos, en distintos soportes, que nos aportan información sobre los aprendizajes de nuestro alumnado.
En este caso, se tendrán en cuenta las intervenciones en el aula, el desempeño en prácticas de laboratorio, cuaderno de trabajo, presentaciones digitales o en papel, trabajos de investigación, informes de prácticas, cuestionarios y las pruebas objetivas escritas.
Con respecto a estas actividades de evaluación hay que tener en cuenta que:

- Pruebas objetivas escritas. Se realizarán, al menos, dos pruebas escritas por evaluación que constarán de cuestiones teóricas, cuestiones de respuesta razonada y problemas relacionados con los criterios de las distintas unidades didácticas.
- Prácticas de laboratorio: Dado el carácter experimental de la materia, se considera fundamental la realización de prácticas de laboratorio para afianzar conocimientos y mejorar la comprensión de los contenidos. Una vez realizada cada práctica de laboratorio el alumno deberá elaborar el informe de prácticas de esta y entregarlo en el plazo establecido por el profesor.
- Cuestionarios: que se harán mediante aplicaciones digitales como Kahoot, Plickers, etc.
- Proyectos de investigación, individuales o en grupo. En ellos se procurará que se trabajen además elementos transversales y que se utilicen herramientas TIC.

Como instrumentos de evaluación se usarán principalmente claves de corrección, escalas de apreciación, rúbricas y listas de cotejo.

4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La relación de criterios de evaluación con su porcentaje, actividades de evaluación e instrumentos utilizados en cada unidad de programación son los siguientes:

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación	Unidades de Programación							
				1	2	3	4	5	6	7	8
1 (42%)	1.1 (10%)	Prueba objetiva, cuaderno de trabajo y trabajo de investigación	Lista de cotejo, rúbrica, escala de valoración	x	x	x	x	x	x		x
	1.2 (30%)	Prueba objetiva y cuaderno de trabajo	Lista de cotejo, rúbrica, escala de valoración	x	x	x	x	x	x		x
	1.3 (2%)	Trabajo de investigación	Rúbrica							x	
2 (15%)	2.1 (5%)	Prueba objetiva y cuaderno de trabajo	Lista de cotejo y rúbrica	x	x	x	x	x	x		x
	2.2 (5%)	Prueba objetiva y cuaderno de trabajo	Lista de cotejo y rúbrica	x	x	x	x	x			x
	2.3 (5%)	Prueba objetiva y cuaderno de trabajo	Lista de cotejo y rúbrica	x	x	x		x	x		x
3 (26%)	3.1 (5%)	Prueba objetiva, cuaderno de trabajo y trabajo de investigación	Lista de cotejo y rúbrica	x	x				x	x	x
	3.2 (15%)	Prueba objetiva y cuaderno de trabajo	Lista de cotejo y rúbrica	x	x			x	x		x
	3.3 (6%)	Trabajo laboratorio	Rúbrica		x	x		x	x		
4 (6%)	4.1 (4%)	Cuaderno de trabajo, trabajo laboratorio, informe de prácticas y trabajo de investigación.	Rúbrica	x	x	x	x	x	x	x	x
	4.2 (2%)	Cuaderno de trabajo, informe de prácticas y trabajo de investigación	Rúbrica	x	x	x	x	x	x	x	x
5 (7%)	5.1 (5%)	Trabajo laboratorio, trabajo de investigación e informe de prácticas	Rúbrica		x	x	x	x	x	x	
	5.2 (2%)	Informe de prácticas	Rúbrica		x	x	x	x	x		
6 (4%)	6.1 (2%)	Trabajo de investigación	Rúbrica				x				
	6.2 (2%)	Trabajo de investigación	Rúbrica							x	

5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Si un mismo criterio de evaluación se trabaja en diferentes actividades de evaluación, la evaluación de cada una de las actividades puede tener diferente peso en función de la importancia con la que contribuyan a la adquisición del criterio de evaluación trabajado.
La calificación de cada evaluación vendrá dada por la media ponderada de los criterios de evaluación trabajados hasta el momento de la evaluación correspondiente.
Mediante la realización de las diferentes actividades planteadas en las unidades a lo largo del curso, se trabajarán y evaluarán todos los criterios de evaluación, utilizando los instrumentos de evaluación anteriormente descritos.
La calificación final debe reflejar el grado de consecución de las diferentes competencias específicas de cada materia por ello, para superar la materia la media ponderada de los criterios de evaluación ha de ser igual o superior a 5 puntos.
Si durante la realización de una prueba objetiva se detecta el uso de material no autorizado la calificación será de 0 puntos en los criterios de evaluación que son evaluados en la prueba. Las mismas consecuencias tendrá cuando se detecte que un trabajo de investigación e informe de prácticas está copiado de otro compañero, de una fuente de información o realizado por una inteligencia artificial.

6. MEDIDAS DE REFUERZO Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN.

Los alumnos que no hayan superado las actividades de evaluación establecidas a lo largo del curso recibirán pautas por parte del profesor para reenfocar su proceso de aprendizaje, se les recordarán sus debilidades y se les facilitarán herramientas de refuerzo.
Se establecerán planes de recuperación personalizados con actividades y recursos específicos para cada criterio de evaluación pendiente.

7. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES ASOCIADOS.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
CE1 Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	**1.1.** Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. -Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico matemático ,haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones. - Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados	-El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus

	utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. - Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. -Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial. -Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos; existencia y formación de iones y ordenación de los elementos en la tabla periódica. -Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular. - Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia.
	1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas -Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico matemático, haciendo inferencias válidas de las y obteniendo conclusiones.
CE2 Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	**2.1.** Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	-Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. -Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación -Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia

	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.	-Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	-Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. -El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
CE3 Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	**3.1**. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	-Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades e instrumentos de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. - Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.
	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	-Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones. - Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
CE4 Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la	**4.1** Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	-Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.

consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	**4.2.** Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	-Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. - El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
CE5 Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	**5.1**. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	-Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.
	5.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	-Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. - El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos.
CE6 Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	**6.1**. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	-Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos; existencia y formación de iones y ordenación de los elementos en la tabla periódica.
	6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	-Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.

FÍSICA Y QUÍM 3º ESO

INFORMACIÓN PARA LAS FAMILIAS

CONTENIDOS

UNIDAD DIDÁCTICA	
U.D.1	**La actividad científica**
U.D.2	**Fuerzas en la naturaleza**
U.D.3	**Disoluciones**
U.D. 4	**Leyes de los gases**
U.D.5	**Tabla periódica**
U.D.6	**Elementos y compuestos. Nomenclatura**
U.D.7	**Reacciones químicas.**

MATERIALES

Como instrumentos básicos de aprendizaje se utilizarán:

1- Cuaderno o archivador, regla y calculadora.
2- Apuntes elaborados por el profesor con las unidades didácticas. Este material será entregado a los alumnos al comienzo de cada unidad. Igualmente estará a disposición del alumnado en el Classroom de la clase.
3- Hojas de ejercicios. Serán entregadas al alumno al principio del desarrollo de cada unidad
4- Ordenador de aula, proyector y pantalla digital, que permitirán apoyar las explicaciones con presentaciones o interactivos, buscar información, utilizar vídeos etc.
5- Laboratorio del departamento, en el que se desarrollarán las prácticas programadas.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para atender a los principios de evaluación continua, formativa, reguladora e integradora es necesario que el procedimiento empleado permita la observación, el seguimiento y el registro sistemático de la actividad diaria del alumnado. Para ello, las **actividades de evaluación** utilizadas serán:

1-Pruebas escritas. Se realizarán, al menos, dos pruebas escritas por evaluación que constarán de cuestiones teóricas, cuestiones de respuesta razonada y problemas relacionados con los criterios de las distintas unidades didácticas.

2- Prácticas de laboratorio: Dado el carácter experimental de la materia, se considera fundamental la realización de prácticas de laboratorio para afianzar conocimientos y mejorar la comprensión de los contenidos. Una vez realizada cada práctica el alumno deberá elaborar el informe de esta y entregarlo en el plazo de una semana.

3-Observación directa y sistemática del trabajo en el aula. Se evaluará a través del cuaderno

4-Proyectos de investigación, individuales o en grupo, en los que se procurará que se trabajen además elementos transversales y que se utilicen herramientas TIC.

La relación de criterios de evaluación con su porcentaje, actividades de evaluación e instrumentos utilizados en cada unidad de programación son los siguientes:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación	Unidades de Programación						
				1	2	3	4	5	6	7
1 (31%)	1.1 (4%)	Práctica de laboratorio	Escala de apreciación	x	x	x	x	x	x	x
	1.2 (25%)	Prueba objetiva	Clave de correción	x	x	x	x	x		x
	1.3 (2%)	Trabajo de investigación	Rúbrica y lista de cotejo			x	x			x
2 (28%)	2.1 (3%)	Práctica de laboratorio	Escala de apreciación	x	x	x	x	x	x	x
	2.2 (5%)	Cuaderno	Clave de corrección	x	x	x	x	x	x	x
	2.3 (20%)	Prueba objetiva	Clave de corrección	x	x	x	x	x		x
3 (33%)	3.1 (5%)	Cuaderno	Clave de corrección	x	x	x	x	x	x	x
	3.2 (25%)	Prueba objetiva	Clave de corrección	x	x	x	x	x	x	x
	3.3 (3%)	Práctica laboratorio	Escala de apreciación	x	x	x	x	x		x
4 (4%)	4.1 (2%)	Trabajo de investigación.	Rúbrica y lista de cotejo			x	x			x
	4.2 (2%)	Trabajo de investigación	Rúbrica y lista de cotejo			x	x			x
5 (2%)	5.1 (1%)	Trabajo de investigación	Rúbrica y lista de cotejo			x	x			x
	5.2 (1%)									
6 (2%)	6.1 (1%)	Trabajo de investigación	Rúbrica y lista de cotejo			x	x			x
	6.2 (1%)									

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de cada evaluación vendrá dada por la media ponderada de los criterios de evaluación trabajados hasta el momento de la evaluación correspondiente.

Mediante la realización de las diferentes actividades planteadas en las unidades a lo largo del curso, se trabajarán y evaluarán todos los criterios de evaluación, utilizando los instrumentos de evaluación anteriormente descritos.

La calificación final debe reflejar el grado de consecución de las diferentes competencias específicas de cada materia por ello, para superar la materia la media ponderada de los criterios de evaluación ha de ser igual o superior a 5 puntos.

Si durante la realización de una prueba objetiva se detecta el uso de material no autorizado la calificación será de 0 puntos en los criterios de evaluación que son evaluados en la prueba. Las mismas consecuencias tendrá cuando se detecte que un trabajo de investigación e informe de prácticas está copiado de otro compañero, de una fuente de información o realizado por una inteligencia artificial.

MEDIDAS DE REFUERZO Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN.

Los alumnos que no hayan superado las actividades de evaluación establecidas a lo largo del curso recibirán pautas por parte del profesor para reenfocar su proceso de aprendizaje, se les recordarán sus debilidades y se les facilitarán herramientas de refuerzo. Se establecerán planes de recuperación personalizados con actividades y recursos específicos para cada criterio de evaluación pendiente.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES ASOCIADOS.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
CE1 Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	**1.1.** Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. -Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones

		mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico matemático ,haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones. - Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	-El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. - Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. -Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial. -Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos; existencia y formación de iones y ordenación de los elementos en la tabla periódica. -Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular. - Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia.
	1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la	- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas -Trabajo experimental y proyectos de

	sociedad.	investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico matemático, haciendo inferencias válidas de las y obteniendo conclusiones.
CE2 Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	**2.1.** Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	-Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. -Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación -Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia
	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.	-Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	-Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. -El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
CE3 Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	**3.1**. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	-Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades e instrumentos de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. - Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de

		movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.
	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	-Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones. - Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
CE4 Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	**4.1** Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	-Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
	4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	-Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. - El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
CE5 Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	**5.1**. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	-Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.
	5.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	-Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. - El lenguaje científico: unidades del Sistema

		Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos.
CE6 Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	**6.1**. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	-Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos; existencia y formación de iones y ordenación de los elementos en la tabla periódica.
	6.2.Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	-Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.

FÍSICA Y QUÍMICA 4ºESO

INFORMACIÓN PARA LAS FAMILIAS

CONTENIDOS

UNIDAD DIDÁCTICA	EVALUACIÓN
0- La medida en la actividad científica	1ª
1- El átomo	1ª
2 - El enlace y fuerzas intermoleculares	1ª
3- Nomenclatura y formulación inorgánica	1ª
4- Sistemas materiales: gases y disoluciones	1ª/2ª
5- Reacciones Químicas	2ª
7- Cinemática	2ª/3ª
8- Fuerzas. Leyes de Newton	3ª
9- Estática de Fluidos	3ª
10- Energía	3ª

MATERIALES

Como instrumentos básicos de aprendizaje se utilizarán:

1. Cuaderno o archivador y calculadora.
2. Durante este curso no se trabajará con libro de texto, el docente proporcionará los apuntes que los alumnos deberán tomar durante el desarrollo cada sesión
3. Se trabajará con hojas de ejercicios elaboradas por el profesor para que al alumno a lo largo del desarrollo de cada unidad.

4. Los alumnos dispondrán en el Classroom de la materia de una selección de materiales complementarios que les servirán de apoyo y refuerzo en su proceso de aprendizaje. Entre estos recursos se podrán incluir hojas de ejercicios, esquemas, presentaciones, vídeos explicativos o enlaces a simulaciones interactivas, todos ellos organizados por unidades didácticas. Estos materiales están diseñados para facilitar la comprensión de los contenidos trabajados en clase y fomentar el estudio autónomo.

5. A lo largo del curso se indicarán recursos TIC que pueden ayudar a la comprensión de la materia

6. Ordenador de aula, proyector y pizarra digital, que permitirán apoyar las explicaciones con presentaciones, buscar información, utilizar vídeos etc.
7. Laboratorio del departamento, en el que se desarrollarán las prácticas programadas.

PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Los procedimientos que se utilizarán serán la observación sistemática, el análisis de tareas y producciones del alumnado, y por último los cuestionarios o pruebas objetivas.

Estos se concretan mediante las actividades de evaluación.

Las actividades de evaluación son el conjunto de documentos, en muy distintos soportes, que nos aportan información sobre los aprendizajes de nuestro alumnado.

En este caso, se tendrán en cuenta las intervenciones en el aula, el desempeño en prácticas de laboratorio, cuaderno de trabajo, presentaciones digitales, trabajos de investigación, informes de prácticas y las pruebas objetivas escritas.

Con respecto a las actividades de evaluación se debe tener en cuenta que:

- Pruebas objetivas escritas. Se realizarán, al menos, dos pruebas escritas por evaluación, siempre que sea posible. Pudiendo incluir en la última prueba escrita los contenidos que se hayan impartido en la evaluación, de modo que el alumnado pueda establecer relaciones entre las diferentes unidades didácticas, así como adquirir un aprendizaje significativo y unas competencias que se mantengan en el tiempo, sobre todo de cara a estudios posteriores.
En estas podrán constar cuestiones teóricas, cuestiones de respuesta razonada y problemas relacionados con los criterios de las distintas unidades didácticas.

- Prácticas de laboratorio: Dado el carácter experimental de la materia, se considera fundamental la realización de prácticas de laboratorio para afianzar conocimientos y mejorar la comprensión de los contenidos. Una vez realizada cada práctica de laboratorio el alumno deberá elaborar el informe de prácticas de esta y entregarlo en el plazo establecido por el profesor.

-

- Trabajos o Proyectos de investigación, individuales o en grupo. En ellos se procurará que se trabajen además elementos transversales y que se utilicen herramientas TIC.

La realización por parte de alumno de copia o plagio, conllevará la **calificación** automática de 0 puntos en los criterios de evaluación que son evaluados en dicho trabajo.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
CE1	**1.1.** Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	**A. Las destrezas científicas** - Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico- matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios. - Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. - Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente. - El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. - Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. - Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.	
	1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente.	
CE2	**2.1.** Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.	
	2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.	los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad. - Valoración y divulgación de instituciones, empresas y personas vinculadas a la ciencia en el ámbito de nuestra Comunidad. **B.La materia** - Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros

	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.	aprendizaje diversos sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos. - Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química. - Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas. - Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte. - Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC. - Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico. - Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono. **C.La energía** - La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas. - Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía. - La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la
CE3	**3.1.** Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.	
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	
	3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.	
CE4	**4.1.** Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	

	4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos	
	adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable. **D.La interacción** - Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida. - La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería. - Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas. - Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios. - Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso. - Fuerzas y presión en los fluidos: efectos de las fuerzas y la presión
CE5	**5.1.** Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	
	5.2. Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	
CE6	**6.1.** Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.	

	6.2. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.	sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen. **E. El cambio** - Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad. -Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente. - Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más importantes.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La relación de criterios de evaluación con su porcentaje, actividades de evaluación e instrumentos utilizados en cada unidad de programación son los siguientes:

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación	Unidades de Programación										
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 (35%)	1.1 (7%)	Prueba objetiva, portfolio: actividades y problemas	Lista de cotejo y rúbrica	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
	1.2 (25%)	Prueba objetiva, portfolio: actividades y problemas	Lista de cotejo y rúbrica		X	X		X	X	X	X	X	X	X
	1.3 (3%)	Prueba objetiva y Trabajo de investigación	Lista de cotejo y rúbrica			X			X	X				
2 (29%)	2.1 (4%)	Prueba objetiva, portfolio: actividades y problemas	Lista de cotejo y rúbrica		X	X		X	X	X	X	X	X	X
	2.2 (5%)	Prueba objetiva, portfolio: actividades y problemas	Lista de cotejo y rúbrica	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
	2.3 (20%)	Prueba objetiva, portfolio: actividades y problemas	Lista de cotejo y rúbrica		X			X	X	X	X	X	X	X
3 (24%)	3.1 (5%)	Prueba objetiva, informe de prácticas , portfolio: actividades y problemas, trabajo de investigación	Lista de cotejo y rúbrica		X			X	X			X	X	X
	3.2 (15%)	Prueba objetiva, informe de prácticas, portfolio: actividades y problemas	Lista de cotejo y rúbrica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3.3 (4%)	Trabajo laboratorio	Rúbrica		X	X		X	X		X	X	X	

4 (6%)	4.1 (4%)	Trabajo laboratorio, informe de prácticas, portfolio: actividades y problemas y trabajo de investigación.	Rúbrica		X	X		X	X	X	X	X	X	X
	4.2 (2%)	Portfolio: actividades y problemas, informe de prácticas y trabajo de investigación	Rúbrica		X	X		X	X		X	X	X	X
5 (5%)	5.1 (3%)	Trabajo laboratorio, trabajo de investigación e informe de prácticas	Rúbrica		X	X			X	X	X	X	X	X
	5.2 (2%)	Informe de prácticas	Rúbrica		X	X			X	X	X	X		
6 (1%)	6.1 (0.5%)	Prueba objetiva, trabajo de investigación	Lista de cotejo y rúbrica		X							X	X	
	6.2 (0.5%)	Prueba objetiva, observación directa, trabajo de investigación	Rúbrica, lista de cotejo y guía de observación						X	X				X

Si un mismo criterio de evaluación se trabaja en diferentes actividades de evaluación, la evaluación de cada una de las actividades puede tener diferente peso en función de la importancia con la que contribuyan a la adquisición del criterio de evaluación trabajado.

La calificación de cada evaluación vendrá dada por la media ponderada de los criterios de evaluación trabajados en el trimestre correspondiente y se obtendrá por truncamiento.

Mediante la realización de las diferentes actividades planteadas en las unidades a lo largo del curso, se trabajarán y evaluarán todos los criterios de evaluación, utilizando los instrumentos de evaluación anteriormente descritos.

La **calificación final ordinaria** debe reflejar el grado de consecución de las diferentes competencias específicas de cada materia por ello, para superar la materia la media ponderada de los criterios de evaluación ha de ser igual o superior a 5 puntos.
En esta calificación, se aplicará el redondeo considerando los decimales según las reglas matemáticas habituales.

La existencia de cualquier actitud fraudulenta durante la realización de una prueba escrita, incluyendo la copia o el plagio, conllevará la calificación automática de 0 puntos en los criterios de evaluación que son evaluados en dicha prueba.

MEDIDAS DE REFUERZO Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Los alumnos que no hayan superado las actividades de evaluación establecidas a lo largo del curso, recibirán pautas por parte del profesor para reenfocar su proceso de aprendizaje, se les recordarán sus debilidades y se les facilitarán herramientas de refuerzo. Se establecerán planes de recuperación personalizados con actividades y recursos específicos para cada criterio de evaluación no superado.Si un mismo criterio de evaluación se trabaja en diferentes actividades de evaluación, la evaluación de cada una de las actividades puede tener diferente peso en función de la importancia con la que contribuyan a la adquisición del criterio de evaluación trabajado.

FÍSICA 1ºBACHILLERATO

INFORMACIÓN PARA LAS FAMILIAS

CONTENIDOS

A lo largo del curso se trabajarán las siguientes unidades didácticas:

UNIDADES	
Unidad 1	Cinemática
Unidad 2	Estática y dinámica
Unidad 3	Trabajo y energía
Unidad 4	Estructura de la materia y enlace químico
Unidad 5	Leyes fundamentales de la química
Unidad 6	Gases y disoluciones
Unidad 7	Formulación inorgánica
Unidad 8	Reacciones químicas
Unidad 9	Química orgánica

MATERIALES

Como instrumentos básicos de aprendizaje el alumnado utilizará:

- Materiales proporcionados por el profesor
- Classroom de la asignatura
- Cuaderno o archivador y calculadora
- Hojas de ejercicios. Serán entregadas al alumnado a lo largo del desarrollo de cada unidad.
- Ordenador de aula, proyector y pizarra digital, que permitirán apoyar las explicaciones con presentaciones PowerPoint, buscar información, utilizar vídeos etc.
- Laboratorio del departamento, en el que se desarrollarán las prácticas programadas.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Para atender a los principios de evaluación continua, formativa, reguladora e integradora es necesario que el procedimiento empleado permita la observación, el seguimiento y el registro sistemático de la actividad diaria del alumnado.

Para ello, las actividades de evaluación utilizadas serán:

- Pruebas escritas. Pueden ser de una unidad o de varias, pero en cualquier caso habrá un mínimo de dos por evaluación
- Prácticas de laboratorio: dado el carácter experimental de la materia, se considera fundamental la realización de prácticas de laboratorio para afianzar

conocimientos y mejorar la comprensión de los contenidos. Las prácticas serán presenciales o mediante laboratorios virtuales.

- Los trabajos de investigación serán actividades donde se deberán desarrollar pequeños proyectos sobre un tema en concreto. Serán individuales o en grupo, y se procurará que se trabajen elementos transversales y se utilicen herramientas TIC.
- Observación directa y sistemática del trabajo en el aula. Preferiblemente una vez por unidad, y en cualquier caso una vez por evaluación, y sin previo aviso, se pedirá a los alumnos que resuelvan un ejercicio del mismo tipo de los trabajados en clase. Para ello podrán usar todos los materiales.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La calificación de cada evaluación, que es meramente informativa, se obtendrá con la media ponderada de las notas obtenidas hasta el momento de la evaluación, al valorar los criterios de evaluación mediante los instrumentos de evaluación indicados anteriormente. La relación de los criterios de evaluación con su porcentaje, actividades e instrumentos de evaluación para cada uno de ellos son los siguientes:

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación	Unidades de Programación								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 (29%)	1.1 (10%)	Prueba objetiva y trabajo en el aula	Lista de cotejo	x	x	x	x	x	x		x	
	1.2 (18%)	Prueba objetiva y trabajo en el aula	Lista de cotejo	x	x	x		x	x		x	
	1.3 (1%)	Trabajo de investigación	Rúbrica			x					x	
2 (22%)	2.1 (2%)	Informe de prácticas y trabajo laboratorio	Rúbrica	x	x				x		x	
	2.2 (10%)	Prueba objetiva y trabajo en el aula	Lista de cotejo	x	x	x	x	x	x		x	
	2.3 (10%)	Prueba objetiva y trabajo en el aula	Lista de cotejo	x	x	x	x	x	x		x	
3 (36%)	3.1 (10%)	Prueba objetiva y trabajo en el aula	Lista de cotejo	x	x	x	x	x	x		x	
	3.2 (15%)	Prueba objetiva	Lista de cotejo							x		x
	3.3 (10%)	Prueba objetiva y trabajo en el aula	Lista de cotejo	x	x	x		x	x		x	
	3.4 (1%)	Trabajo en el laboratorio	Rúbrica	x	x				x		x	
4 (4%)	4.1 (2%)	Informe de prácticas, trabajo en el aula y trabajo de investigación	Rúbrica y lista de cotejo	x	x	x	x	x	x		x	
	4.2 (2%)	Informe de prácticas y trabajo de investigación	Rúbrica	x	x	x	x	x	x		x	
5 (7%)	5.1 (3%)	Informe de prácticas, trabajo laboratorio, trabajo de investigación y trabajo en el aula	Rúbrica y lista de cotejo	x	x	x	x	x	x		x	
	5.2 (3%)	Informe de prácticas, trabajo de investigación y trabajo en	Rúbrica y lista de cotejo	x	x	x	x	x	x		x	

		el aula										
	5.3 (1%)	Trabajo de investigación	Rúbrica			x						
6 (2%)	6.1 (1%)	Trabajo de investigación	Rúbrica			x					x	
	6.2 (1%)	Trabajo de investigación	Rúbrica			x					x	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación final ordinaria refleja el grado de consecución de las diferentes competencias específicas de cada materia por ello, para superar la materia en la convocatoria ordinaria la media ponderada de los criterios de evaluación ha de ser igual o superior a 5 puntos.

Si durante la realización de una prueba objetiva se detecta el uso de material no autorizado la calificación será de 0 puntos en los criterios de evaluación que son evaluados en la prueba. Las mismas consecuencias tendrán cuando se detecte que un trabajo de investigación e informe de prácticas está copiado de otro compañero, de una fuente de información o realizado por una inteligencia artificial.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS ASOCIADOS.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1. Resolver problemas y situaciones relacionados con la Física y la Química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana.	**1.1.** Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. **1.2.** Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados. **1.3.** Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente.	**A. Enlace químico y estructura de la materia** - Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos. - Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo. - Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación. - Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos: composición y aplicaciones en la vida cotidiana. **B. Reacciones químicas** - Leyes fundamentales de la Química: relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de
2. Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.	**2.1.** Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático. **2.2.** Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad. **2.3.** Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.	

3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.	**3.1.** Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. **3.2.** Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica. **3.3.** Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema. **3.4.** Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura sin comprometer la integridad física propia ni colectiva.	cuestiones cuantitativas relacionadas con la Química en la vida cotidiana. - Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la Química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos. - Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables mesurables propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana. - Estequiometria de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química. **C. Química orgánica** - Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real. - Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados). **D. Cinemática** - Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas: resolución de situaciones reales relacionadas con la física y el entorno cotidiano. - Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria. - Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen. **E. Estática y dinámica**
4. Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.	**4.1.** Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo. **4.2.** Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.	
5. Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y	**5.1.** Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.	

comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.	**5.2.** Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc. **5.3.** Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.	- Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula y un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas. - Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte. - Interpretación de las leyes de la Dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real. **F. Energía** - Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento. - Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real. - Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta y las transferencias de energía que se producen con su entorno.
6. Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.	**6.1.** Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor. **6.2.** Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.	

MEDIDAS DE REFUERZO Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

- Los alumnos que no obtengan una calificación positiva en las evaluaciones anteriores a la evaluación ordinaria podrán recuperar los criterios de evaluación no superados al inicio de la siguiente evaluación con la actividad de evaluación más adecuada. Se considerará el criterio de evaluación superado cuando la calificación igual o superior a 5.
- Al finalizar cada evaluación, antes de la evaluación ordinaria, los alumnos que hayan superado la evaluación tendrán la opción de presentarse a una prueba objetiva que versará sobre los saberes básicos vistos en dicha evaluación para poder mejorar la calificación de los criterios de evaluación asociados a dicha prueba.

CALIFICACIÓN FINAL EXTRAORDINARIA

- Los alumnos evaluados negativamente en evaluación ordinaria deberán examinarse en evaluación extraordinaria de los criterios de evaluación no superados.
- Se considerará la materia superada si la media ponderada de todos los criterios de evaluación del curso es igual o superior a 5.

FÍSICA 2ºBACHILLERATO

INFORMACIÓN PARA LAS FAMILIAS

CONTENIDOS

A lo largo del curso se trabajarán los siguientes bloques:

BLOQUES	
Bloque A	**Campo gravitatorio (Unidad 1)**
Bloque B	**Campo electromagnético (Unidades 2 y 3)**
Bloque C	**Vibraciones y Ondas. Óptica (Unidad 4 y 5)**
bloque D	**Física Relativista, Cuántica, Nuclear y de partículas (Unidad 6)**

MATERIALES

Como materiales básicos de aprendizaje el alumnado utilizará:

1- Classroom de la asignatura en el que los alumnos podrán encontrar todos los materiales que se vayan utilizando en las clases.
2- Cuaderno o archivador y calculadora
3- Presentación y apuntes elaborados por el profesor sobre cada unidad didáctica.
4- Los alumnos además trabajarán en clase sobre apuntes elaborados por ellos mismos, considerándose presentación y apuntes elementos complementarios a la hora del estudio personal.
5- En aquellos casos en que se considere necesario se trabajará en el laboratorio, realizando aquellas prácticas que puedan facilitar la comprensión de los diversos conceptos. Si se considera conveniente, dada la dificultad de conseguir materiales para llevar a cabo prácticas de este nivel, se utilizarán laboratorios virtuales.
6- Recursos extraídos de la red.
7- Aunque no se va a seguir un libro de texto, se considera necesario que los alumnos dispongan de algún manual para poder trabajar de forma autónoma. Cualquier libro de texto de Física de 2º de Bachillerato se considera adecuado.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Para atender a los principios de evaluación continua, formativa, reguladora e integradora es necesario que el procedimiento empleado permita la observación, el seguimiento y el registro sistemático de la actividad diaria del alumnado. Las actividades de evaluación que emplearemos serán:

1-Pruebas escritas. Se realizarán, al menos, dos pruebas escritas por evaluación siempre que sea posible. Las pruebas que constarán de cuestiones teóricas, cuestiones

de respuesta razonada y problemas relacionados con los criterios de las distintas unidades didácticas.

2- Prácticas de laboratorio: Dado el carácter experimental de la materia, se considera fundamental la realización de prácticas de laboratorio, en este caso virtuales, para afianzar conocimientos y mejorar la comprensión de los contenidos. Una vez realizada cada práctica el alumno deberá elaborar el informe de esta y entregarlo en el plazo de una semana.

3-Observación directa y sistemática del trabajo en el aula. En este apartado se incluye la realización de ejercicios tipo una vez por unidad. Para ello los alumnos dispondrán de todo el material que consideren oportuno, pero no se avisará previamente de la fechas en las que tendrán lugar.

4-Proyectos de investigación, individuales o en grupo, en los que se procurará que se trabajen además elementos transversales y que se utilicen herramientas TIC.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación	Unidades de Programación					
				1	2	3	4	5	6
C.E.1 (35%)	1.1 (5%)	Observación directa	Rúbrica/ Escala de apreciación	x	x	x	x	x	x
	1.2 (30%)	Prueba objetiva	Clave de corrección	x	x	x	x	x	x
C.E.2 (19%)	2.1 (9%)	Prueba objetiva	Clave de corrección	x	x	x	x	x	x
	2.2 (9%)	Prueba objetiva	Clave de corrección	x	x	x	x	x	x
	2.3 (1%)	Proyecto de investigación/Prácticas	Rúbrica/ Lista de cotejo			x			x
C.E.3 (37%)	3.1 (5%)	Observación directa	Rúbrica/ Escala de apreciación	x	x	x	x	x	x
	3.2 (16%)	Prueba objetiva	Clave de corrección	x	x	x	x	x	x
	3.3(16%)	Prueba objetiva	Clave de corrección	x	x	x	x	x	x
C.E.4 (2%)	4.1 (1%)	Proyecto de investigación/Prácticas	Rúbrica/ Lista de cotejo		x		x		
	4.2 (1%)	Proyecto investigación/Prácticas	Rúbrica/ Lista de cotejo	x				x	
C.E.5 (5%)	5.1 (2%)	Prácticas virtuales	Rúbrica/ Lista de cotejo	x	x	x	x	x	x
	5.2 (2%)	Prácticas virtuales	Rúbrica/ Lista de cotejo	x	x	x	x	x	x
	5.3 (1%)	Proyecto investigación/Prácticas	Rúbrica/ Lista de cotejo						
C.E.6 (2%)	6.1 (1%)	Proyecto investigación/Prácticas	Rúbrica/ Lista de cotejo		x			x	
	6.2 (1%)	Proyecto investigación/Prácticas	Rúbrica/ Lista de cotejo						x

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de cada evaluación vendrá dada por la media ponderada de los criterios de evaluación trabajados en el trimestre correspondiente y será meramente informativa

-Mediante la realización de las diferentes actividades planteadas en las unidades a lo largo del curso, se trabajarán y evaluarán todos los criterios de evaluación, utilizando los instrumentos de evaluación anteriormente descritos.

-La calificación final debe reflejar el grado de consecución de las diferentes competencias específicas de cada materia por ello, para superar la materia la media ponderada de los criterios de evaluación al finalizar el curso ha de ser igual o superior a 5 puntos.

-Si durante la realización de una prueba objetiva se detecta el uso de material no autorizado la calificación será de 0 puntos en los criterios de evaluación que son evaluados en la prueba. Las mismas consecuencias tendrá cuando se detecte que un trabajo de investigación e informe de prácticas está copiado de otro compañero, de una fuente de información o realizado por una inteligencia artificial. –

-Si en un ejercicio el alumno plantea el procedimiento de resolución, lo desarrolla y explica, y el resultado es erróneo pero lógico, se puntuará con un 80% de la calificación.

- El ejercicio presente dos o más errores encadenados, aunque el resultado sea correcto, se calificará como cero en su conjunto.

- El ejercicio que contenga justificación y resultados contradictorios o cuando la respuesta no corresponda a la pregunta formulada, se calificará cero en su conjunto

- Si en un apartado debe tomarse como dato el valor obtenido en otro, aunque sea erróneo pero lógico, el nuevo apartado se puntuará con un 100% de la calificación.

MEDIDAS DE REFUERZO Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

De acuerdo con el Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria, las medidas de refuerzo se aplicarán de forma continua, orientadas a la mejora del desempeño del alumnado en los criterios de evaluación y las competencias específicas de la materia. Estas medidas incluirán la revisión guiada de errores, la propuesta de actividades de mejora y la atención individualizada a quienes presenten dificultades. Al finalizar cada trimestre, se ofrecerán oportunidades de recuperación centradas en los criterios no alcanzados, con carácter formativo, para favorecer la progresión en el aprendizaje. La nota de cada evaluación es meramente informativa.

Al término del curso, si la media ponderada de los criterios de evaluación es inferior a cinco, el alumnado realizará una prueba final ordinaria sobre los criterios no superados. La obtención de una calificación igual o superior a cinco en dicha prueba implicará aprobar la asignatura. El alumnado que haya superado la materia podrá presentarse voluntariamente para mejorar su calificación, que se calculará ponderando un 80 % la nota previa y un 20 % la de la prueba final.

CALIFICACION FINAL EXTRAORDINARIA

El alumnado que no supere la asignatura en la convocatoria ordinaria deberá realizar una prueba extraordinaria sobre los criterios de evaluación no alcanzados. La obtención de una calificación igual o superior a cinco en dicha prueba supondrá aprobar la materia de Física.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.	**1.1.** Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos. **1.2.** Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.
2. Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de la física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario.	**2.1.** Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física. **2.2.** Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen. **2.3.** Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.
3. Utilizar el lenguaje de la física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación.	**3.1.** Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen. **3.2.** Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. **3.3.** Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.
4. Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable	**4.1.** Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos

recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible.	formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales. **4.2.** Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y colectivo.
5. Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.	**5.1.** Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica. **5.2.** Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas. **5.3.** Valorar la física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad, desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad.
6. Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas.	**6.1.** Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a la formulación de las leyes y teorías aceptadas actualmente en el conjunto de las disciplinas científicas, como las fases para el entendimiento de las metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad. **6.2.** Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la física y la química, la biología, la geología o las matemáticas.

SABERES BÁSICOS

SABERES BÁSICOS
A. Campo gravitatorio
− Determinación, a través del cálculo vectorial, del campo gravitatorio producido por un sistema de masas. Efectos sobre las variables cinemáticas y dinámicas de objetos inmersos en el campo. − Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio: cálculo, relación con las fuerzas centrales y aplicación de su conservación en el estudio de su movimiento. − Energía mecánica de un objeto sometido a un campo gravitatorio: deducción del tipo de movimiento que posee, cálculo del trabajo o los balances energéticos existentes en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias. − Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes. − Introducción a la cosmología y la astrofísica como aplicación del campo gravitatorio: implicación de la física en la evolución de objetos astronómicos, del conocimiento del universo y repercusión de la investigación en estos ámbitos en la industria, la tecnología, la economía y en la sociedad.
B. Campo electromagnético
− Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos. − Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico. − Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico. − Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno. − Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas. − Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.
C. Vibraciones y ondas
− Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas. − Movimiento ondulatorio: gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo, ecuación de onda que lo describe y relación con el

movimiento armónico simple. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.

− Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor.

− Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético.

− Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.

D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas

− Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas.

− Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía.

− Modelo estándar en la física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones). Aceleradores de partículas.

− Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud.

QUÍMICA 2ºBACHILLERATO

INFORMACIÓN PARA LAS FAMILIAS

CONTENIDOS

A lo largo del curso se trabajarán los siguientes bloques:

BLOQUES		
A **Enlace químico y estructura de la materia**	**B** **Reacciones Químicas**	**C** **Química orgánica.**
Estructura de la Materia	Termoquímica	Química del Carbono
Enlace Químico	Cinética Química	
	Equilibrio Químico	
	Reacciones Ácido- Base	
	Reacciones Redox	

MATERIALES

a) Durante este curso no se trabajará con libro de texto, el docente proporcionará los apuntes que los alumnos deberán tomar durante el desarrollo cada sesión. Se recomienda el libro de Química 2º Bachillerato", de editorial Oxford ya que se considera un material de apoyo a las explicaciones de clase.

b) Los alumnos dispondrán en el Classroom de la materia de una selección de materiales complementarios que les servirán de apoyo y refuerzo en su proceso de aprendizaje. Entre estos recursos se podrán incluir hojas de ejercicios, esquemas, presentaciones, vídeos explicativos o enlaces a simulaciones interactivas, todos ellos organizados por unidades didácticas. Estos materiales están diseñados para facilitar la comprensión de los contenidos trabajados en clase y fomentar el estudio autónomo.

c) Se trabajará con hojas de ejercicios elaboradas por el profesor para que al alumno a lo largo del desarrollo de cada unidad.

d) A lo largo del curso se indicarán recursos TIC que pueden ayudar a la comprensión de la materia

e).En el laboratorio se trabajará con materiales que permitan una mayor asimilación y comprensión de los contenidos de cada unidad.

PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Los procedimientos que se utilizarán serán la observación sistemática, el análisis de tareas y producciones del alumnado, y por último los cuestionarios o pruebas objetivas.

Estos se concretan mediante las actividades de evaluación.

Las actividades de evaluación son el conjunto de documentos, en muy distintos soportes, que nos aportan información sobre los aprendizajes de nuestro alumnado.

En este caso, se tendrán en cuenta las intervenciones en el aula, el desempeño en prácticas de laboratorio, cuaderno de trabajo, presentaciones digitales, trabajos de investigación, informes de prácticas y las pruebas objetivas escritas.

Con respecto a las actividades de evaluación se debe tener en cuenta que:

- Pruebas objetivas escritas. Se realizarán, al menos, dos pruebas escritas por evaluación, siempre que sea posible. Pudiendo incluir en la última prueba escrita los contenidos que se hayan impartido en la evaluación, de modo que el alumnado pueda establecer relaciones entre las diferentes unidades didácticas, así como adquirir un aprendizaje significativo y unas competencias que se mantengan en el tiempo, sobre todo de cara a estudios posteriores.
  En estas podrán constar cuestiones teóricas, cuestiones de respuesta razonada y problemas relacionados con los criterios de las distintas unidades didácticas.

- Prácticas de laboratorio: Dado el carácter experimental de la materia, se considera fundamental la realización de prácticas de laboratorio para afianzar conocimientos y mejorar la comprensión de los contenidos. Una vez realizada cada práctica de laboratorio el alumno deberá elaborar el informe de prácticas de esta y entregarlo en el plazo establecido por el profesor.

- Trabajos o Proyectos de investigación, individuales o en grupo. En ellos se procurará que se trabajen además elementos transversales y que se utilicen herramientas TIC.
  La realización por parte de alumno de copia o plagio, conllevará la **calificación** automática de 0 puntos en los criterios de evaluación que son evaluados en dicho trabajo.

.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1. Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo de la sociedad.	**1.** Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos. **2.** Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química. **3.** Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	**A. Enlace químico y estructura de la materia** **1. Espectros atómicos** - Los espectros atómicos como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico. Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico. - Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo. **2. Principios cuánticos de la estructura atómica** - Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles. - Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Naturaleza probabilística del concepto de orbital. - Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Estructura electrónica del átomo. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos. **3. Tabla periódica y propiedades de los átomos** - Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos según sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas. - Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica. - Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de
2. Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medioambiente.	**1.** Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana. **2.** Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos. **3.** Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.	

3. Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.	**1.** Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas. **2.** Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc. **3.** Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química.	los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma. **4. Enlace químico y fuerzas intermoleculares** - Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas. Propiedades de las sustancias químicas. - Modelos de Lewis, TRPECV e hibridación de orbitales en el marco de la TEV. Configuración geométrica de compuestos moleculares y las características de los sólidos. - Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. - Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos. - Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares. **<u>B. Reacciones químicas</u>** **1. Termodinámica química** - Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo. - Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos. - Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción. - Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e
4. Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico».	**1.** Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química. **2.** Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí. **3.** Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.	

5. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el	**1.** Reconocer la importante contribución en la química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas. **2.** Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento	irreversibilidad de los procesos químicos. - Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.
papel de la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.	crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.	**2. Cinética química** - Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación. - Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma. - Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción. **3. Equilibrio químico** - El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas. - La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre K_C y K_P y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos. - Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema. **4. Reacciones ácido-base** - Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir
	5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.	
	5.4. Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.	
6. Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global.	**1.** Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación. **2.** Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química.	

	6.3. Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.	Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry. - Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa. - pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes K_a y K_b. - Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal. - Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base. - Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.

		5. Reacciones redox - Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación. - Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox. - Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox. - Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas. - Reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de baterías eléctricas, celdas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales. **C. Química orgánica** **1. Isomería** - Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural. - Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades. **2. Reactividad orgánica** - Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas. - Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas. **3. Polímeros** - Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades. - Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y

La relación de criterios de evaluación con su porcentaje, actividades de evaluación e instrumentos utilizados en cada unidad de programación son los siguientes:

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación		Unidades de Programación							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 (17%)	1.1 (1%)	Prueba objetiva, observación directa	Lista de cotejo, guía de observación	x				x			x	x
	1.2 (15%)	Prueba objetiva, portfolio: actividades y problemas	Lista de cotejo, rúbrica		x	x	x	x	x	x	x	x
	1.3 (1%)	Prueba objetiva, observación directa, informe de prácticas, trabajo laboratorio	Lista de cotejo, guía de observación, rúbrica		x	x	x	x	x	x	x	
2 (22%)	2.1 (1%)	Prueba objetiva, observación directa	Lista de cotejo, guía de observación					x			x	
	2.2 (1%)	Proyecto investigación	Rúbrica	x								x
	2.3 (20%)	Prueba objetiva, informe de prácticas , portfolio: actividades y problemas	Lista de cotejo, rúbrica	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3 (37%)	3.1 (20%)	Prueba objetiva, informe de prácticas , portfolio: actividades y problemas	Lista de cotejo, rúbrica	x			x	x	x	x	x	x
	3.2 (15%)	Prueba objetiva, informe de prácticas , portfolio: actividades y problemas	Lista de cotejo, rúbrica		x		x	x	x	x	x	
	3.3 (2%)	Trabajo laboratorio	Rúbrica				x	x	x		x	

4 (4%)	4.1 (2%)	Prueba objetiva, portfolio: actividades y problemas, trabajo de investigación.	Lista de cotejo, rúbrica	x			x	x	x	x	x	x
	4.2 (1%)	Prueba objetiva, trabajo de investigación, observación directa	Lista de cotejo, rúbrica, guía de observación	x							x	x
	4.3 (1%)	Trabajo de investigación, informe de prácticas, observación directa	Rúbrica, guía de observación	x	x	x						x
5 (8%)	5.1 (2%)	Trabajo de investigación	Rúbrica	x								x
	5.2 (2%)	Prueba objetiva, trabajo de laboratorio	Lista de cotejo, rúbrica						x			
	5.3 (2%)	Prueba objetiva, trabajo de laboratorio	Lista de cotejo, rúbrica						x		x	
	5.4 (2%)	Prueba objetiva, trabajo de laboratorio, informe de prácticas	Lista de cotejo, rúbrica	x	x	x	x	x	x			x
6 (12%)	6.1 (1%)	Prueba objetiva,Trabajo de investigación	Lista de cotejo, rúbrica	x	x	x	x	x				x
	6.2 (1%)	Prueba objetiva, observación directa	Lista de cotejo, guía de observación	x	x	x	x		x	x	x	x
	6.3 (10%)	Prueba objetiva, trabajo de laboratorio, informe de prácticas, portfolio: actividades y problemas	Lista de cotejo, rúbrica	x	x	x	x	x	x	x	x	x

La calificación de cada evaluación vendrá dada por la media ponderada de los criterios de evaluación trabajados en el trimestre correspondiente y se obtendrá por truncamiento.

Mediante la realización de las diferentes actividades planteadas en las unidades a lo largo del curso, se trabajarán y evaluarán todos los criterios de evaluación, utilizando los instrumentos de evaluación anteriormente descritos.

La **calificación final ordinaria** debe reflejar el grado de consecución de las diferentes competencias específicas de cada materia por ello, para superar la materia la media ponderada de los criterios de evaluación ha de ser igual o superior a 5 puntos.
En esta calificación, se aplicará el redondeo considerando los decimales según las reglas matemáticas habituales.

Criterios generales de calificación de pruebas objetivas:

- Preguntas sobre contenidos conceptuales y procedimentales teóricos:
  - Si conoce los contenidos y los expone con coherencia, claridad y orden, empleando correctamente el lenguaje y el vocabulario específico, se calificará de manera positiva dependiendo del grado de adquisición.
  - La respuesta bien planteada con resultado, conclusión o justificación errónea, o que presente dos o mas errores encadenados, se calificará como cero en su conjunto.
  - La pregunta que contenga afirmaciones contradictorias o cuando la respuesta no corresponda a la pregunta formulada, se calificará cero en su conjunto.

- Ejercicios y Problemas:
  - Si plantea el procedimiento de resolución, lo desarrolla y explica, pero con resultado erróneo pero lógico, se puntuará con un 80% de la calificación.
  - El ejercicio presente dos o mas errores encadenados aunque el resultado sea correcto, se calificará como cero en su conjunto.
  - El ejercicio que contenga justificación y resultados contradictorios o cuando la respuesta no corresponda a la pregunta formulada, se calificará cero en su conjunto
  - Si en un apartado debe tomarse como dato el valor obtenido en otro, aunque sea erróneo pero lógico, el nuevo apartado se puntuará con un 100% de la calificación.

La existencia de cualquier actitud fraudulenta durante la realización de una prueba escrita, incluyendo la copia o el plagio, conllevará la calificación automática de 0 puntos en los criterios de evaluación que son evaluados en dicha prueba.

MEDIDAS DE REFUERZO Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

- De acuerdo con el Decreto 72/2023, de 6 de julio, por el que se establece el currículo de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria, las medidas de refuerzo se aplicarán de forma continua, orientadas a la mejora del desempeño del alumnado en los criterios de evaluación y las competencias específicas de la materia. Estas medidas incluirán la revisión guiada de errores, la propuesta de actividades de mejora y la atención individualizada a quienes presenten dificultades. Al finalizar cada trimestre, se ofrecerán oportunidades de recuperación centradas en los criterios no alcanzados, con carácter formativo, para favorecer la progresión en el aprendizaje.

- Al término del curso, si la media ponderada de los criterios de evaluación es inferior a cinco, el alumnado realizará una prueba final ordinaria sobre los criterios no superados. La obtención de una calificación igual o superior a cinco en dicha prueba implicará aprobar la asignatura.

- Los alumnos con calificación positiva que deseen mejorar su nota media podrán presentarse a una prueba global al final de curso.

- Para facilitar la recuperación de la asignatura se suministrará en el Classroom de la asignatura a los alumnos hojas de cuestiones y problemas que puedan servir de guía y ayuda en la preparación de cada unidad didáctica. Igualmente se estará a disposición de los alumnos, para resolver aquellas dudas que puedan ir surgiendo.

CALIFICACIÓN FINAL EXTRAORDINARIA

- Los alumnos evaluados negativamente en ordinaria, deberán recuperar en la evaluación extraordinaria de los criterios correspondientes a las evaluaciones suspensas.

- La calificación final de la evaluación extraordinaria debe reflejar el grado de consecución de las diferentes competencias específicas de cada materia. Por ello, para superar la materia tras la prueba extraordinaria, la media ponderada de los criterios de evaluación ha de ser igual o superior a 5 puntos. En todo caso si un alumno obtiene un 5 en dicha prueba, se considerará aprobada la materia.