



INFORMACIÓN AL ALUMNADO Y A SUS FAMILIAS CURSO 2024-25

Asignatura o materia: **FÍSICA Y QUÍMICA AMBITO CIENTIFICO TECNOLÓGICO**

Etapa y grupo: **4º ESO DIVERSIFICACIÓN.**

Profesor: **Marta Martínez Santamaría**

Lo expuesto en esta circular son los aspectos más relevantes de la programación, si desean una explicación más detallada pueden dirigirse a la profesora, o consultar la programación del departamento en la web del centro.

SABERES BÁSICOS

Bloques	Tabla1: Saberes básicos Física y Química 4º ESO
A. <i>Las destrezas científicas básicas.</i>	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 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. <i>La materia.</i>	Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas 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. 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. Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC. 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. <i>La energía.</i>	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 experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable.
D. <i>La interacción.</i>	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 sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen.
E. <i>El cambio.</i>	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.

TEMPORALIZACIÓN

Los saberes básicos del apartado anterior quedan integrados en las unidades didácticas y situaciones de aprendizaje que aparecen a continuación. Su temporalización queda sujeta a las modificaciones que el profesor crea oportunas durante el curso.

Tabla2: Temporalización Física y Química 4º Diversificación		Criterios evaluación
	SA (Situaciones de aprendizaje) y UD (Unidades didácticas)	
1º Trimestre	SA 1: Una partida al domino / UD5 La cinemática	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2
	SA 2: Lámpara de lava / UD6 La fuerza	
	SA 3: Pon un huerto en tu vida / UD7 Las fuerzas en fluidos	
2º Trimestre	SA 4: Los fuegos artificiales / UD1 El átomo	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2.
	SA 5: La ciencia en femenino / UD2: Los compuestos químicos	
	SA 6: A diseñar / UD3 La química del carbono	
3º Trimestre	SA 7: El asesino silencioso / UD4: Las reacciones químicas	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2
	SA 8: ¿Comerías arroz dorado? / UD8 La energía de las ondas	



SA 9: ¿Podrían volver los dinosaurios? / UD9: El calor y la electricidad

MATERIAL

El alumno deberá asistir a clase, con el siguiente material: Archivero o libreta con hojas DIN A4. Bolígrafos, lapiceros, pinturas, goma, sacapuntas, regla, **calculadora** y demás material que requiera el profesor. a lo largo del curso

- Libro de texto: Editorial Mac Millan ACM 4ºESO Diversificación

PONDERACION DE COMPETENCIAS, CRITERIOS Y ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

CE	Tabla 3: Ponderación de los CRITERIOS DE EVALUACIÓN Física y Química 4º Diversificación	Actividades de Evaluación
CE1. (30%)	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. 15%	- Cuaderno de trabajo. - Pruebas escritas. - Actividades en el aula (orales y escritas).
	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. 10%	
	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. 5%	
CE2. (25%)	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. 5%	Observación directa del trabajo en el laboratorio. Informe de laboratorio. "
	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. 10%	
	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. 10%	
CE3.(15%)	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. 5%	Cuaderno de trabajo Actividades en el aula (orales y escritas) Pruebas escritas.
	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. 5%	
	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. 5%	
CE4. (10%)	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. 5%	Prueba escrita Pequeñas investigaciones individuales y grupales
	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. 5%	
CE5.(10%)	5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. 5%	Cuaderno de trabajo Trabajo colaborativo
	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. 5%	
CE6. (10%)	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. 5%	Creación de murales (Ej: calendario de los avances científicos) Prueba escrita
	6.2 Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demandan la sociedad , entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. 5%	

A continuación, se recogen las competencias específicas y su ponderación:

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 **(30%)**



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. **(25%)**

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. **(15%)**

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. **(10%)**

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. **(10%)**

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. **(10%)**

PROCEDIMIENTOS, ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla incluimos algunos ejemplos de procedimientos, actividades e instrumentos de evaluación.

Procedimientos	Actividades	Instrumentos
Observación sistémica del alumnado	Participación, interés y aportación a la dinámica de clase. Prácticas e informes de laboratorio Actividades en el aula de informática	Escala de seguimiento de laboratorio Rúbricas Registros individuales
Interacción con el alumnado	Coevaluación de exposiciones y trabajos Autoevaluación de pruebas escritas Diálogos sobre visionado de videos Lectura y análisis de noticias	Registros individuales Rúbricas
Análisis de tareas del alumno	Actividades de su libro de texto Mapas conceptuales Prueba escrita Proyecto de investigación	Registros individuales Rúbricas Escala numérica

CALIFICACIÓN

Por evaluación: La calificación del alumnado se obtiene tras aplicar las ponderaciones, de las competencias y criterios de evaluación, a las actividades que hagamos en cada evaluación y que están vinculadas a dichos criterios y competencias.

En caso de que no se evalúen todas las competencias en una misma evaluación, se harán los cálculos ponderados solo con las competencias vistas en esa evaluación, manteniéndose los mismos porcentajes pues el objetivo es alcanzar de forma progresiva todas las competencias. En caso de que se utilicen diferentes actividades, vinculadas a la adquisición de un mismo criterio de evaluación, el profesor podrá ponderarlas con diferente peso.

Final: La calificación final se obtendrá teniendo en cuenta que *la evaluación es continua, formativa e la integradora*, por lo que no será una media de las 3 evaluaciones, sino que *será un reflejo del progreso del alumno*. Para superar la evaluación ordinaria y, por tanto, aprobar las distintas materias integradas en el ámbito, será necesario conseguir al menos un suficiente.

Actividades y pruebas:

☞ En el supuesto de que un alumno/a **copie** en una actividad de evaluación, las competencias vinculadas a dicha actividad se valorarán con una calificación de cero. A continuación, se procederá según las normas del centro.

☞ Siempre que un alumno/a **no se presente** a una prueba deberá presentar un justificante médico para que dicha prueba sea reprogramada. De no ser así, se considerará no presentado y la nota será cero.

☞ Las entregas de fuera de plazo injustificadas supondrán la reducción de la nota.

MEDIDAS DE REFUERZO Y MATERIAS PENDIENTES

Si **a lo largo del curso** el progreso no es el adecuado, el alumno tendrá la posibilidad de repetir y mejorar las actividades de evaluación que el profesor considere convenientes, para la adquisición de las competencias no superadas.

Materias pendientes: Las materias de cursos anteriores integradas en el ámbito Científico-Tecnológico, se considerarán superadas si se supera el ámbito, para ello el profesor comprobará que el alumno ha tenido:

- Un aprovechamiento continuado y progresivo de los saberes básicos impartidos en el aula.
- Una correcta entrega y superación de todas las actividades de evaluación realizadas para la adquisición de las competencias específicas.



RECIBÍ DE LA HOJAS INFORMATIVAS DEL AMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

Don/ Doña:padre/madre/tutorlegal del alumno/a:

.....del grupo: **4º DIVERSIFICACIÓN**. Confirma que su hijo ha recibido

LA HOJAS INFORMATIVAS el día dede 2023 y, es conocedor de los criterios para la superación delÁmbito Científico -Tecnológico .

Fdo: