

FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO.

El currículo de Física y Química para 4º de ESO se presenta como una propuesta de formación a lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria, basándose en el aprendizaje competencial.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

COMPETENCIA. 1. 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

COMPETENCIA. 2. 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

COMPETENCIA. 3. 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.

COMPETENCIA. 4. 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.

COMPETENCIA. 5. 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.

COMPETENCIA. 6. 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

COMPETENCIA 1.

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.

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.

COMPETENCIA 2.

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.

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.

COMPETENCIA 3.

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.

COMPETENCIA 4.

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.

COMPETENCIA 5.

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. Empezar, 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.

COMPETENCIA 6.

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.

SABERES BÁSICOS.

A. Las destrezas científicas básicas.

A.1.- 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.

A.2.- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.

A.3.- 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.

A.4.- El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.

A.5.- 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.

A.6.- 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.

A.7.- Valoración y divulgación de instituciones, empresas y personas vinculadas a la ciencia en el ámbito de nuestra Comunidad.

B. La materia.

B.1.- Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos.

B.2.- 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.

B.3.- Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición de este en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas.

B.4.- Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte.

B.5.- 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 esta en el entorno científico.

B.6.- Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC.

B.7.- 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.

C.1.- 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.

C.2.- 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.

C.3.- 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. La interacción.

D.1.- 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.

D.2.- 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.

D.3.- 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.

D.4. - 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.

D.5.- Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso.

D.6.- 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. El cambio.

E.1.- 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.

E.2.- 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.

E.3.- 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.

CONCRECIÓN DE LOS MÉTODOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS.

La metodología con la que se trabajará la asignatura de Física y Química de 4ºESO tendrá en cuenta las orientaciones que al respecto se establecen en el apartado de “Competencias específicas”, adaptando estas a las peculiaridades del centro, la diversidad de cada grupo-aula concreto y el estilo docente de cada profesor.

En todo caso, se priorizará el aprendizaje competencial, esto es, fomentar que los alumnos sean capaces de aplicar los saberes de la asignatura en diferentes contextos (académico, vida cotidiana...) más que una simple memorización de estos. Para ello, se utilizarán diferentes situaciones de aprendizaje explicitadas en el apartado de temporalización, en el marco de las cuales se podrán realizar diferentes actividades que promuevan la participación activa del alumnado, como por ejemplo:

- Problemas contextualizados, que permitan conectar los saberes trabajados con situaciones de la vida cotidiana, el deporte, la industria, sistemas biológicos...
- Prácticas de laboratorio, que posibiliten a los estudiantes desarrollar el aprendizaje por descubrimiento y adquirir las destrezas propias del laboratorio, clave para ciencias experimentales como la Física y la Química.
- Trabajos, que faciliten al alumnado tanto desarrollar habilidades de búsqueda y análisis de información y de comunicación científica, como reflexionar acerca de las repercusiones que los contenidos sobre los que versa cada trabajo tienen más allá del ámbito científico-tecnológico, como puede ser su impacto social, medioambiental, económico...

Finalmente, en este apartado metodológico se considera necesario conectar los saberes básicos de la asignatura con las competencias específicas (y los criterios de evaluación asociados), para así conocer a través de qué contenidos se podrán trabajar cada una de las competencias específicas.

Competencia específica	Criterios de evaluación	Saberes básicos
Competencia específica 1	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.	A3, B2, B5, C1, D1, D2, D4, D5, D6, E1, E3
	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.	A1, B1, B3, B5, C1, C2, D1, D2, D3, D4, D5, D6,

		E1, E3
	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.	A1, C1, C2, C3, D2, E1, E2
Competencia específica 2	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.	A1, B4, C1, C2, C3, D1, D4, D5, E2, E3
	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.	A1, B1, B3, B5, C1, C2, D1, D6, E1
	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	A4, A5, C1, C2, D1, D2, D4, E1, E2, E3
Competencia específica 3	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.	A3, B3, B4, C1, C2, D2, D6, E1, E2
	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.	A3, B1, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D1, D2, D3, D4, E1
	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.	A1, A2, B4, C1, D1, E1, E2, E3
	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.	A2, B3, B4, C1, C2, D2, D6, E1, E2

Competencia específica 4	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.	A2, A4, B2, B4, C1, C2, D6, E1, E2
Competencia específica 5	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	A1, A2, B3, B4, B7, C1, D2, D5, D6, E2
	5.2. Empezar, 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.	A1, A4, B4, B7, C1, C2, D2, D5, D6, E2, E3
Competencia específica 6	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.	A5, B2, B3, C1, C2, D2, D4, D6, E1, E2
	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.	A4, A5, B4, C1, C2, C3, D1, D2, D6, E1, E2

TEMPORALIZACIÓN.

Los saberes básicos y las situaciones de aprendizaje (SA) con las que se trabajan estos se distribuyen en las tres evaluaciones cuantitativas que se realizan, según:

1ª Evaluación:

A. Las destrezas científicas básicas.

UD 1. El método científico. A1, A2, A3, A6, A7.

SA1. ¿Por qué utilizar el método científico?

UD2. Magnitudes y unidades. A4.

SA2. ¿Qué es el sistema Internacional de Unidades?

UD3. La medida y el error.

SA3. Sabemos medir, no cometemos errores.

UD4. El análisis de datos. A5.

SA4. Es posible trabajar con datos y graficarlos.

D. La interacción.

UD5. El movimiento. D1.

SA5. ¿Realizamos movimientos rectilíneos?

UD6. Las fuerzas y sus efectos sobre el movimiento. D2, D3, D4, D5.

SA6. ¿Nos afectan las leyes de la dinámica en nuestra vida?

SA7. ¿Podemos construir un sistema solar a escala?

2ª Evaluación.

D. La interacción.

UD7. Fuerzas en fluidos. D6.

SA8. ¿Ejerce presión el aire? ¿y el agua?

SA9. ¿Por qué flotan los barcos?

C. La energía.

UD8. La energía y sus interacciones. C1, C2, C3.

SA10. ¿Qué pasa con la energía mecánica de un objeto cuando cae? ¿Desaparece?

UD9. Ondas, luz y sonido. C2.

SA11. ¿Qué podemos ver y oír?

D. La materia.

UD10. Gases y disoluciones. B1.

SA12. Estamos rodeados de gases. ¿Nos son útiles?

UD11. Los átomos y la tabla periódica. B2, B3.

SA13. ¿De qué estamos hechos?

UD12. Enlace y compuestos químicos. B4.

SA14. De lo pequeño a lo grande.

3ª Evaluación.

B. La materia.

UD13. La cantidad de materia. B5.

SA15. ¿Se pueden contar los átomos?

UD14. Formulación inorgánica y formulación orgánica. B6, B7.

SA16. ¿Por qué representar las sustancias mediante fórmulas?

E. El cambio.

UD15. Las reacciones químicas. E1, E2, E3.

SA17. Las reacciones químicas que te rodean.

SA18. ¿Qué hace la industria química por nosotros?

INFORMACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL ALUMNADO ADECUADA A ESTUDIANTES Y FAMILIAS.

La evaluación y calificación se realizará en base a las competencias específicas de la asignatura, en su forma de criterios de evaluación, por lo que será competencial, formativa e integradora. A continuación, se exponen de forma concisa y adecuada los procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje, para facilitar su comprensión por alumnos y familias. No obstante, si se deseara conocer la versión completa y original, realizada en base a las competencias específicas en su forma de criterios de evaluación, se puede consultar en la programación didáctica del Departamento de Física y Química, que este pone a disposición del conjunto de la comunidad educativa del centro.

Cuestiones generales sobre la evaluación.

Los exámenes podrán incluir aspectos relacionados con conocimientos de exámenes o evaluaciones precedentes bien de forma explícita o implícita tanto en cuestiones teóricas como en problemas. Así el alumno deberá tener presentes conceptos fundamentales estudiados con anterioridad.

Los exámenes podrán constar de parte teórica –preguntas directas, test, cuestiones de aplicación o razonamiento- y parte práctica –problemas-.

La mala utilización de las unidades físicas, por omisión o error, se penalizará en cada ejercicio.

La formulación y nomenclatura química es un aspecto básico en los alumnos que cursen Química. Por ello, el criterio para una calificación positiva será como mínimo con un 70% de aciertos.

En cada examen, se reflejará la valoración de cada ejercicio y se tendrá en cuenta el orden en la exposición y la presentación del ejercicio.

En caso de la ausencia de los alumnos a los exámenes:

- Los alumnos que no asistan a clase durante un periodo corto de tiempo por causa justificada entregarán las actividades de clase cuando su profesor lo determine. Si tiene que realizar pruebas escritas, el profesor deberá indicar al alumno la forma de recuperarlas, para lo cual podrá tener en cuenta las circunstancias del alumno.
- Si el alumno no justifica la ausencia lo hará cuando se realice la correspondiente recuperación.

Si a un alumno se le pilla copiando tanto en un examen como en un trabajo personal, se le pondrá un cero en el examen o en el trabajo correspondiente.

Criterios generales de calificación de las pruebas.

Todas las respuestas deben hacerse de modo razonado, aunque no se indique explícitamente en la pregunta.

Se valorará positivamente que las respuestas a las cuestiones sean precisas, de extensión razonable, con ortografía correcta, acompañadas, si fuera necesario, de ejemplos teóricos o gráficos, ordenadas, de modo que haya razonamiento y conclusión, empleando la terminología adecuada dentro del nivel propio de la ESO. La falta de claridad en la respuesta disminuirá proporcionalmente la calificación. La calificación será de cero si en la misma respuesta se encuentran afirmaciones que se contraponen o si la respuesta no corresponde a la pregunta formulada.

Para los problemas, se valorará la claridad de los esquemas, gráficos y/o dibujos, las expresiones adecuadas de las leyes y conceptos desarrollados, el adecuado y ordenado desarrollo matemático, la utilización de las unidades físicas adecuadas y los comentarios y explicaciones. También se valorarán positivamente los razonamientos críticos o las explicaciones que se hagan sobre el planteamiento o los resultados.

Los problemas deben expresar con claridad las unidades empleadas, y preferentemente deben utilizarse a lo largo del proceso de resolución. La mala utilización de las unidades físicas, por omisión o error, se penalizará en cada ejercicio.

Cuando un ejercicio esté bien resuelto, pero falten las unidades al resultado final o estas no sean correctas, dicho ejercicio se puntuará con el 80% de la calificación asignada. Siempre se deben escribir las unidades, aunque en el enunciado no se especifique la forma en que debe darse el resultado.

El problema, o el apartado del problema, bien planteado, pero con resultado erróneo pero lógico, se puntuará con un 80 % de la calificación. El error de cálculo no pone en duda los conocimientos del alumno, pero este debe valorar la importancia del manejo fluido de los cálculos elementales sobre todo si se permite la ayuda de calculadoras.

El problema, o apartado del problema, bien planteado con resultado erróneo y disparatado en valores o unidades, se calificará con 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 puede calificarse positivamente siempre que el nuevo resultado sea lógico.

Los criterios básicos que debe seguir la evaluación son:

EVALUACIÓN INICIAL. Al principio de cada bloque, para que el alumnado explicita y sea consciente de sus ideas previas que servirán al profesor para abordar los contenidos concretos. Puede ser una actividad, una prueba o un debate.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE. La evaluación tendrá como objetivo valorar la adquisición de conocimientos y competencias.

1.- La comprensión de los conceptos implica:

- Aplicarlos a la resolución de problemas.
- Utilizarlos para la explicación de fenómenos.
- Expresarlos en el lenguaje apropiado.
- Reconocerlos en diferentes contextos.

Se evaluarán mediante pruebas escritas u orales.

2.- Procedimientos: Manejar procedimientos y destrezas intelectuales del método científico en todos sus pasos. Se evaluarán mediante:

- a. Pruebas escritas u orales.
- b. Observación del trabajo en clase y laboratorio y en actividades fuera del aula valorándose las actividades realizadas, aportaciones en grupos de trabajo.
- c. Los materiales de clase del alumno, (por ejemplo: informes de laboratorio, trabajos personales, cuaderno...) analizando aspectos formales (limpieza, ortografía, expresión y que esté completo) como de fondo (claridad de ideas, vocabulario, gráficas, rectificación de errores...)

3.- Las Actitudes se evaluarán mediante la observación de hábitos de trabajo (concentración, planificación, constancia, realización de tareas propuestas...) y responsabilidad (puntualidad y asistencia, colaboración y participación en las actividades, cuidado de materiales de clase, laboratorio, entorno...)

En resumen, los métodos de evaluación serán:

- Pruebas escritas realizadas individualmente que contarán de problemas numéricos, cuestiones de aplicación y/o razonamiento, preguntas directas, test, actividades de laboratorio... Se reflejará la valoración de cada ejercicio.
- Informes de Prácticas de Laboratorio, Trabajos personales de investigación y/o con apoyo de libros u otras fuentes de información.
- Observación directa de sus procedimientos y actitudes.

Criterios básicos para seguir en la evaluación.

1. Se realizarán todas las pruebas escritas y orales que se consideren necesarias a lo largo de dicho período.
2. Se valorarán los materiales de clase del alumno.
3. Se llevará a cabo una observación directa de cada alumno valorándose las actitudes reflejadas anteriormente.

Para la calificación positiva se valora cada aspecto del proceso de aprendizaje de 0 a 10 puntos:

Se evaluará cada uno de los tres apartados: pruebas escritas (P). Materiales de clase del alumno (M). La observación directa (O).

En cada evaluación, la nota correspondiente a las pruebas objetivas será la media aritmética de las pruebas realizadas en dicho periodo.

La media de las notas obtenidas en los controles realizados supondrá el 70% de la nota de evaluación.

- Los materiales de clase se valorarán con 20%
- La observación de las actitudes y trabajo del alumno con un 10%.

$$\text{Calificación} = 0,70 P + 0,20 M + 0,10 O$$

RECUPERACIÓN. Si los resultados de una evaluación lo aconsejan, el profesor podrá establecer algún sistema de recuperación de todas o de parte de las unidades vistas en ese periodo. Se podrán realizar pruebas escritas del tipo indicado en el apartado correspondiente a calificación, teniendo en cuenta que en esa prueba sólo se valoran los contenidos, por tanto, el resto de la valoración queda inalterado. También se podrán recuperar los materiales de clase mediante la realización total o parcial de estos o de los informes de las prácticas de laboratorio.

Cuando un alumno, habiendo aprobado una evaluación, se presente a la recuperación de esta, se modificará su calificación en dicha evaluación de modo que esta pasará a ser la obtenida en la prueba de recuperación. Si la calificación obtenida en la prueba de recuperación por este alumno con la evaluación aprobada fuese inferior a 5, su calificación en dicha evaluación pasará a ser de 5. En consecuencia, este alumnado que se presenta a la recuperación de una evaluación a pesar de haberla aprobado podrá tanto ver mejorada como empeorada su calificación.

En el mes de junio se realizará una recuperación final por evaluaciones. Cada alumno se presentará únicamente a aquellas evaluaciones que no haya superado.

VALORACIÓN FINAL. La calificación final positiva se obtendrá a partir de la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones y deberá ser igual o superior a 5.