

PROGRAMACIONES

DEPARTAMENTO FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO 2023/2024

Esta programación fue aprobada por el Claustro de Profesores el 13 de Noviembre de 2023



I.	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FÍSICA Y QUÍMICA ESO	5
I.1.	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS FQ ESO.	5
I.2.	SABERES BÁSICOS FQ ESO.	8
I.2.1.	SABERES BÁSICOS DE SEGUNDO Y TERCER CURSO.	8
I.2.2.	SABERES BÁSICOS DE CUARTO CURSO.	10
I.3.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	12
I.3.1.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE 2º Y 3º DE ESO.	12
I.3.2.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE 4º DE ESO.	18
I.4.	METODOLOGÍA EN LA ESO.	21
I.5.	INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN FQ ESO.	23
I.5.1.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A CADA SABER BÁSICO.	23
I.5.2.	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.	25
I.5.3.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	25
I.6.	SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN FQ ESO.	27
I.6.1.	SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE 2º DE ESO.	27
I.6.2.	SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE 3º DE ESO.	28
I.6.3.	SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE 4º DE ESO.	29
I.7.	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN FQ ESO.	29
I.8.	ACTIVIDADES Y TAREAS PARA EL DESARROLLO DE LA CCL EN FQ ESO.	33
I.9.	PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.	33
II.	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO 3º ESO	34
II.1.	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN EL ACT.	34
II.2.	SABERES BÁSICOS DEL PRIMER CURSO DEL ACT.	35
II.3.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN EL ACT.	40
II.4.	METODOLOGÍA EN EL ACT.	45
II.5.	INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN EL ACT.	45
II.5.1.	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.	45
II.5.2.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	46
II.6.	SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN EL ACT.	46
II.7.	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL ACT.	47
II.8.	ACTIVIDADES Y TAREAS PARA EL DESARROLLO DE LA CCL.	47
II.9.	MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.	47
II.10.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES EN EL ACT.	47
II.11.	PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.	47
III.	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LABORATORIO 2º ESO	49
III.1.	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS LABORATORIO 2º ESO.	49
III.2.	SABERES BÁSICOS LABORATORIO 2º ESO.	50
III.3.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN LABORATORIO 2º ESO.	51



III.4. METODOLOGÍA LABORATORIO 2º ESO.....	52
III.5. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN LABORATORIO 2º ESO.....	52
III.6. SITUACIONES DE APRENDIZAJE LABORATORIO 2º ESO.	53
III.7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD LABORATORIO 2º ESO.....	54
III.8. ACTIVIDADES Y TAREAS PARA EL DESARROLLO DE LA CCL LABORATORIO 2º ESO.....	54
III.9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	54
III.10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	54
III.11. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	54
IV. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º DE BACHILLERATO.....	55
IV.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS FQ 1º BACHILLERATO.	55
IV.2. SABERES BÁSICOS FQ 1º DE BACHILLERATO.	58
IV.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN FQ 1º DE BACHILLERATO.	60
IV.4. METODOLOGÍA EN BACHILLERATO.....	63
IV.5. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	64
IV.5.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	64
IV.5.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	64
IV.6. SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN 1º DE BACHILLERATO.	64
IV.7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN 1º DE BACHILLERATO.	65
IV.8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.	69
IV.9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.	69
IV.10. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	69
V. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FÍSICA DE 2º DE BACHILLERATO.....	70
V.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS FÍSICA 2º DE BACHILLERATO.	70
V.2. SABERES BÁSICOS FÍSICA 2º DE BACHILLERATO.	72
V.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN FÍSICA 2º DE BACHILLERATO.	74
V.4. METODOLOGÍA FÍSICA 2º DE BACHILLERATO.....	76
V.5. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN FÍSICA 2º DE BACHILLERATO.....	77
V.5.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	77
V.5.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	77
V.6. SITUACIONES DE APRENDIZAJE FÍSICA 2º DE BACHILLERATO.....	77
V.6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD FÍSICA 2º DE BACHILLERATO.....	78
V.7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	78
V.8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	78
V.9. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	79
VI. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA QUÍMICA DE 2º DE BACHILLERATO.....	80
VI.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO.	80
VI.2. SABERES BÁSICOS QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO.	82
VI.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO.	85



VI.4. METODOLOGÍA QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO.....	87
VI.5. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO.....	88
VI.5.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A CADA SABER BÁSICO.....	88
VI.5.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	89
VI.5.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	89
VI.6. SITUACIONES DE APRENDIZAJE QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO.....	90
VI.7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO.....	91
VI.8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	91
VI.9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	92
VI.10. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	92
VII. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ÁREA DE CIENCIAS APLICADAS 1º CFGB.....	93
VII.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CIENCIAS APLICADAS 1º CFGB.....	93
VII.2. SABERES BÁSICOS CIENCIAS APLICADAS.....	98
VII.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN CIENCIAS APLICADAS.....	101
VII.4. METODOLOGÍA CIENCIAS APLICADAS.....	105
VII.5. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN CIENCIAS APLICADAS.....	106
VII.5.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A CADA SABER BÁSICO.....	106
VII.5.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	107
VII.5.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	107
VII.6. SITUACIONES DE APRENDIZAJE CIENCIAS APLICADAS.....	107
VII.7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD CIENCIAS APLICADAS.....	108
VII.8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	111
VII.9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	111
VII.10. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	111
ANEXO. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	112



I. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FÍSICA Y QUÍMICA ESO

I.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS FQ ESO.

Son las recogidas en la *Orden de 30 de mayo de 2023*.

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.

La esencia del pensamiento científico es comprender cuáles son los cómo y porqués de los fenómenos que ocurren en el medio natural, para tratar así de explicarlos a través de las leyes físicas y químicas adecuadas. Comprenderlos implica entender las causas que los originan y su naturaleza, otorgando al alumno o alumna la capacidad de actuar con sentido crítico, mejorando, en la medida de lo posible, la realidad cercana a través de la ciencia.

El desarrollo de esta competencia específica conlleva hacerse preguntas para comprender cómo es la naturaleza del entorno, cuáles son las interacciones que se producen entre los distintos sistemas materiales y cuáles son las causas y las consecuencias de las mismas. Esta comprensión dota de fundamentos críticos la toma de decisiones, activa los procesos de resolución de problemas y a su vez posibilita la creación de nuevo conocimiento científico a través de la interpretación de fenómenos, el uso de herramientas científicas y el análisis de los resultados que se obtienen. Todos estos procesos están relacionados con el resto de competencias específicas, y se engloban en el desarrollo del pensamiento científico (cuestión especialmente importante en la formación integral de alumnos y alumnas competentes).

Por tanto, para el desarrollo de esta competencia, el individuo necesita un conocimiento de las leyes y teorías científicas, de las formas y procedimientos estándar que se utilizan en la investigación científica y de su relación con el mundo natural.

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

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.

Una característica inherente a la ciencia y al desarrollo del pensamiento científico en la adolescencia es la curiosidad por conocer y describir los fenómenos naturales. Dotar al alumnado de competencias científicas implica trabajar con las metodologías propias de la ciencia y reconocer su importancia en la sociedad. El alumnado que desarrolla esta competencia debe observar, formular hipótesis y aplicar la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias para comprobarlas y predecir posibles cambios.

Utilizar el bagaje propio de los conocimientos que el alumnado adquiere a medida que progresa en su formación básica y contar con una completa colección de recursos científicos, tales como las técnicas de laboratorio o de tratamiento y selección de la información, suponen un apoyo fundamental para el desarrollo de dicha competencia. El alumnado que despliega esta competencia, despierta su curiosidad, empleando los mecanismos del pensamiento científico para interaccionar con la realidad cotidiana, aplicando la capacidad de analizar razonadamente y críticamente la información que proviene de las observaciones de su entorno, o que recibe por cualquier otro medio, expresándola y argumentándola en términos científicos.



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

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 (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos), 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.

La interpretación y la transmisión de información con rigor juega un papel muy importante en la construcción del pensamiento científico, pues otorgan al alumnado la capacidad de comunicarse en el lenguaje universal de la ciencia, más allá de las fronteras geográficas y culturales del mundo. Con el desarrollo de esta competencia se pretende que el alumnado se familiarice con los flujos de información multidireccionales característicos de las disciplinas científicas, así como con las normas que toda la comunidad científica reconoce como universales para establecer comunicaciones efectivas, englobadas en un entorno que asegure la salud y el desarrollo medioambiental sostenible. Además, requiere que el alumnado evalúe la calidad de los datos, así como que reconozca la importancia de la investigación previa a un estudio científico.

Con esta competencia específica se desea fomentar la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes relacionadas con el carácter multidisciplinar de la ciencia, la aplicación de normas, la interrelación de variables, la capacidad de argumentación y la valoración de la importancia de un tratamiento estandarizado de la información, de utilizar un lenguaje universal, de valorar la diversidad, el respeto hacia las normas y acuerdos establecidos, hacia uno mismo, hacia los demás y hacia el medioambiente. Dichos principios son fundamentales en los ámbitos científicos, por formar parte de un entorno social y comunitario más amplio.

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

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.

Los recursos, tanto tradicionales como digitales, adquieren un papel crucial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en general, además de en la adquisición de competencias en particular (un recurso bien seleccionado facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la creatividad y el desarrollo personal y grupal del alumnado). La importancia de los recursos, no únicamente utilizados para la consulta de información, sino también para otros fines, como la creación de materiales didácticos o la comunicación efectiva con otros miembros de su entorno de aprendizaje, dota al alumnado de herramientas que le ayuden a adaptarse a una sociedad que actualmente demanda personas integradas y comprometidas con su entorno.

Por este motivo, esta competencia específica también pretende que el alumno o alumna, respetando la propiedad intelectual, maneje con soltura y criterio propio, recursos y técnicas variadas de colaboración y cooperación, que le faciliten analizar su entorno y localizar en él ciertas necesidades que le permitan idear, diseñar y fabricar productos que ofrezcan un valor para uno mismo y para los demás.



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

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 andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.

Las disciplinas científicas se caracterizan por conformar un todo de saberes integrados e interrelacionados entre sí. Del mismo modo, las personas dedicadas a la ciencia desarrollan capacidades de trabajo en equipo y de obtención de sinergia, pues la colaboración, la empatía, la asertividad, la garantía de la equidad entre mujeres y hombres y la cooperación son la base de la construcción del conocimiento científico en toda sociedad. El alumnado competente estará habituado a las formas de trabajo y a las técnicas más habituales del conjunto de las disciplinas científicas, pues esa es la forma de conseguir, a través del emprendimiento, la integración en una sociedad que evoluciona constantemente. El trabajo en equipo conduce a unir puntos de vista diferentes y crear modelos de investigación unificados, que forman parte del progreso de la ciencia.

El desarrollo de esta competencia específica crea un vínculo de compromiso entre el alumnado y su equipo, así como con el entorno que le rodea, lo que le habilita para entender cuáles son las situaciones y los problemas más importantes de la sociedad actual y cómo afrontarlos para avanzar (en particular, en lo referente a nuestra comunidad andaluza), cómo actuar para la mejora de la salud propia y comunitaria y cuáles son los hábitos de vida que le permitan actuar de forma sostenible para la conservación del medioambiente, desde un punto de vista científico y tecnológico.

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

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 la ciencia, 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.

Para completar el desarrollo competencial de la materia de Física y Química, el alumno o alumna debe asumir que la ciencia no es un proceso finalizado, sino que está en una continua construcción recíproca con la tecnología y la sociedad. La búsqueda de nuevas explicaciones, el ensayo y el error, los cambios de paradigma, la mejora de protocolos y procedimientos o los nuevos descubrimientos científicos, por citar algunos, influyen sobre la sociedad. Por ello, conocer de forma global los impactos que la ciencia produce sobre ella es fundamental en la elección del camino correcto para el desarrollo. En esta línea, el alumnado competente debe tener en cuenta valores como la importancia de los avances científicos por y para una sociedad demandante, los límites de la ciencia, los dilemas morales, las cuestiones éticas y la confianza en los científicos y en su actividad.

Todo esto forma parte de una conciencia social y ética en la que no solo interviene la comunidad científica, sino que requiere de la participación de toda la sociedad, puesto que implica un avance individual y social conjunto.

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



I.2. SABERES BÁSICOS FQ ESO.

Recogidos en la Orden de 30 de Mayo de 2023.

I.2.1.SABERES BÁSICOS DE SEGUNDO Y TERCER CURSO.

SEGUNDO CURSO

A. Las destrezas científicas básicas.

FYQ.2.A.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.

FYQ.2.A.2. Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.

FYQ.2.A.3. Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas, atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medioambiente.

FYQ.2.A.4. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades, utilizando preferentemente el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados, y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.

FYQ.2.A.5. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.

FYQ.2.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. La Ciencia en Andalucía.

B. La materia.

FYQ.2.B.1. Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación y los cambios de estado, y la formación de mezclas y disoluciones, así como la concentración de las mismas y las leyes de los gases ideales.

FYQ.2.B.2. Realización de experimentos relacionados con los sistemas materiales para conocer y describir sus propiedades; densidad, composición y clasificación, así como los métodos de separación de una mezcla.

C. La energía.

FYQ.2.C.1. Formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, el calor y el equilibrio térmico,

TERCER CURSO

A. Las destrezas científicas básicas.

FYQ.3.A.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.

FYQ.3.A.2. Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.

FYQ.3.A.3. Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas, atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medioambiente. Identificación e interpretación del etiquetado en productos químicos. Reciclaje y eliminación de residuos en el laboratorio.

FYQ.3.A.4. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades, utilizando preferentemente el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados, y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.

FYQ.3.A.5. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.

FYQ.3.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. La Ciencia en Andalucía.

B. La materia.

FYQ.3.B.1. Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender y explicar la formación de estructuras más complejas, de iones, la existencia de isótopos y sus propiedades, el desarrollo histórico del modelo atómico y la ordenación y clasificación de los elementos en la Tabla Periódica.

FYQ.3.B.2. Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular. Aproximación al concepto de mol. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y



sus manifestaciones y sus propiedades, y explicación del concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular, para describirla como la causa de todos los procesos de cambio.

FYQ.2.C.2. Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.

FYQ.2.C.3. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.

FYQ.2.C.4. Análisis y aplicación de los efectos del calor sobre la materia para aplicarlos en situaciones cotidianas.

D. La interacción.

FYQ.2.D.1. Identificación de magnitudes que caracterizan un movimiento: posición, trayectoria, desplazamiento y distancia recorrida. Valoración de la importancia de la identificación de un sistema de referencia. Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática posición, velocidad y aceleración, para formular hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, y validación de dichas hipótesis a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.

FYQ.2.D.2. Aproximación al concepto de fuerza. 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. Máquinas simples.

E. El cambio.

FYQ.2.E.1. Análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que tienen.

FYQ.2.E.2. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico, en términos del modelo atómico-molecular de la materia y de la teoría de colisiones, para explicar las relaciones de la química con el medioambiente, la tecnología y la sociedad.

biométricas.

FYQ.3.B.3. Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

C. La energía.

FYQ.3.C.1. Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.

FYQ.3.C.2. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.

FYQ.3.C.3. Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia y explicación del fenómeno físico de la corriente eléctrica con base en la Ley de Ohm así como diseño y construcción de circuitos eléctricos en laboratorio o de forma virtual, y la obtención de energía eléctrica para desarrollar conciencia sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.

D. La interacción.

FYQ.3.D.1. Tipos de magnitudes escalares y vectoriales. Concepto de posición, trayectoria y espacio recorrido. Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración. Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática posición, velocidad y aceleración, para formular hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, y validación de dichas hipótesis a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.

FYQ.3.D.2. 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, de la Ley de Hooke, observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan e interaccionan entre sí los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial. Introducción a la Ley de la Gravitación Universal y a la Ley de Coulomb.

FYQ.3.D.3. Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza, especialmente los experimentos de Oersted y Faraday.

E. El cambio.

FYQ.3.E.1. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico, en términos del modelo atómico-molecular de la materia y de la teoría de colisiones, para explicar las relaciones de la química con el medioambiente, la tecnología y la sociedad.

FYQ.3.E.2. Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas,



para utilizarlas mediante cálculos estequiométricos como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.

FYQ.3.E.3. Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

I.2.2. SABERES BÁSICOS DE CUARTO CURSO.

A. Las destrezas científicas básicas.

FYQ.4.A.1. Diseño del trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación y el tratamiento del error, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógico-matemático para hacer inferencias válidas sobre la base de las observaciones y sacar conclusiones pertinentes y generales que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios. La investigación científica. La medida y su error. Análisis de datos experimentales.

FYQ.4.A.2. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto sostenible por el medioambiente. Proyecto de investigación sencillo.

FYQ.4.A.3. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades, la determinación de la ecuación de dimensiones de una fórmula sencilla, y herramientas matemáticas básicas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje. Las magnitudes. Ecuaciones dimensionales. El informe científico. Expresión de resultados de forma rigurosa en diferentes formatos.

FYQ.4.A.4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. Utilización de herramientas tecnológicas en el entorno científico. Selección, comprensión e interpretación de la información relevante de un texto de divulgación científica.

FYQ.4.A.5. 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.

B. La materia.

FYQ.4.B.1. Realización de problemas de variada naturaleza sobre las propiedades fisicoquímica de los sistemas materiales más comunes, en función de la naturaleza del enlace químico y de las fuerzas intermoleculares, incluyendo disoluciones y sistemas gaseosos, para la resolución de problemas relacionados con situaciones cotidianas diversas.

FYQ.4.B.2. Reconocimiento de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y la descripción de las partículas subatómicas de los constituyentes de los átomos estableciendo su relación con los avances de la física y de la química más relevantes de la historia reciente. Estructura electrónica de los átomos.

FYQ.4.B.3. Relación, a partir de su configuración electrónica, de la distribución de los elementos en la Tabla Periódica con sus propiedades fisicoquímicas más importantes, agrupándolos por familias, para encontrar generalidades. FYQ.4.B.4. Valoración de la



utilidad de los compuestos químicos a partir de sus propiedades en relación con cómo se combinan los átomos, a la naturaleza iónica, covalente o metálica del enlace químico y a las fuerzas intermoleculares, como forma de reconocer la importancia de la química en otros campos como la ingeniería, la biología o el deporte.

FYQ.4.B.5. Cuantificación de la cantidad de materia de sistemas de diferente naturaleza en los términos generales del lenguaje científico, aplicación de la constante del número de Avogadro y reconocimiento del mol como la unidad de la cantidad de materia en el Sistema Internacional de Unidades para manejar con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.

FYQ.4.B.6. Utilización e interpretación adecuada de la formulación y nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos ternarios mediante las reglas de la IUPAC para contribuir a un lenguaje científico común.

FYQ.4.B.7. Introducción a la formulación y nomenclatura de los compuestos orgánicos mediante las reglas de la IUPAC como base para reconocer y representar los hidrocarburos sencillos y los grupos funcionales de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono, su importancia biológica, sus múltiples usos y sus aplicaciones de especial interés.

C. La energía.

FYQ.4.C.1. Formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas de energía, y sus aplicaciones 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, con o sin fuerza de rozamiento, en situaciones cotidianas que les permita asumir el papel que esta juega en el avance de la investigación científica.

FYQ.4.C.2. Reconocimiento cualitativo y cuantitativo de los distintos procesos de transferencia de energía, de la velocidad a la que transcurren y de sus efectos en los cuerpos, especialmente los cambios de estado y la dilatación, en los que están implicados fuerzas o diferencias de temperatura, como base de la resolución de problemas cotidianos. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía. Utilización de la energía del Sol como fuente de energía limpia y renovable.

FYQ.4.C.3. Reconocimiento cualitativo y cuantitativo de que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía para identificar los diversos contextos en que se producen y valorar su importancia en situaciones de la vida cotidiana.

FYQ.4.C.4. Aplicación del concepto de equilibrio térmico al cálculo del valor de la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y al valor de la temperatura de equilibrio para resolver problemas sencillos en situaciones de la vida cotidiana.

FYQ.4.C.5. Estimación de valores de energía y consumos energéticos en situaciones cotidianas mediante la aplicación de conocimientos, la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico para debatir y comprender la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable; así como la importancia histórica y actual de las máquinas térmicas.

D. La interacción.

FYQ.4.D.1. Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento lógico-matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, tanto rectilíneo como circular, para relacionarlo con situaciones cotidianas y la mejora de la calidad de vida.

FYQ.4.D.2. Aplicación de las Leyes de Newton y reconocimiento de la fuerza como agente de cambios en los cuerpos, como principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.

FYQ.4.D.3. 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 y valoración de su importancia en situaciones cotidianas.



FYQ.4.D.4. Aplicación de la Ley de Gravitación Universal en diferentes contextos, como la caída de los cuerpos y el movimiento orbital, para interpretar y explicar situaciones cotidianas.

FYQ.4.D.5. Identificación y manejo de las principales fuerzas del entorno cotidiano, como el peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.

FYQ.4.D.6. Valoración de los efectos de las fuerzas aplicadas sobre superficies que afectan a medios líquidos o gaseosos, especialmente del concepto de presión, para comprender las aplicaciones derivadas de sus efectos.

E. El cambio.

FYQ.4.E.1. Utilización de la información contenida en una ecuación química ajustada y de las leyes más relevantes de las reacciones químicas para hacer con ellas predicciones cualitativas y cuantitativas por métodos experimentales y numéricos, y relacionarlo con los procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad.

FYQ.4.E.2. Descripción cualitativa de reacciones químicas del entorno cotidiano, incluyendo las combustiones, las neutralizaciones y los procesos electroquímicos, comprobando experimentalmente algunos de sus parámetros, para hacer una valoración de sus implicaciones en la tecnología, la sociedad o el medioambiente y de su especial importancia económica y social en Andalucía (el hidrógeno verde, los combustibles fósiles, la metalurgia y electrólisis del cobre).

FYQ.4.E.3. Aplicación de la Teoría de Arrhenius al estudio de las propiedades de los ácidos y bases, los indicadores y la escala de pH para describir su comportamiento químico y sus aplicaciones en situaciones de la vida cotidiana.

FYQ.4.E.4. Relación de las variables termodinámicas y cinéticas en las reacciones químicas, aplicando modelos como la teoría de colisiones, para explicar el mecanismo de una reacción química, su velocidad y energía, a partir de la reordenación de los átomos, así como la ley de conservación de la masa y realizar predicciones aplicadas a los procesos cotidianos más importantes.

I.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Recogidos en la *Orden de 30 de Mayo de 2023*.

I.3.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE 2º Y 3º DE ESO.

Competencias específicas	Física y Química 2º		Física y Química 3º	
	Criterios de Evaluación	Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Saberes básicos
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. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.)	1.1. Identificar, comprender y explicar, siguiendo las orientaciones de	FYQ.2.A.5. FYQ.2.B.1. FYQ.2.C.1. FYQ.2.D.1. FYQ.2.D.2. FYQ.2.E.2.	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	FYQ.3.A.5. FYQ.3.B.1. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.3. FYQ.3.E.1.



			diversidad de soportes y medios de comunicación.	
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le proponen, en situaciones habituales de escasa complejidad, aplicando los aspectos básicos de las leyes y teorías científicas estudiadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar y comprobar la(s) solución(es) obtenidas y expresando adecuadamente los resultados.	FYQ.2.A. 2. FYQ.2.A. 4. FYQ.2.B. 1. FYQ.2.C. 4. FYQ.2.D. 1. FYQ.2.D. 2. FYQ.2.E. 2.	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.	FYQ.3.A. 2. FYQ.3.A. 4. FYQ.3.B. 1. FYQ.3.B. 2. FYQ.3.D .1. FYQ.3.D .2. FYQ.3.E. 2
	1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato, siguiendo las orientaciones del profesorado, situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender, de forma guiada, iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, reflexionando de forma motivada acerca de su impacto en la sociedad.	FYQ.2.A. 1. FYQ.2.C. 2. FYQ.2.C. 3. FYQ.2.C. 4. FYQ.2.D. 1. FYQ.2.D. 2. FYQ.2.E. 1. FYQ.2.E. 2	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.	FYQ.3.A. 1. FYQ.3.C .1. FYQ.3.C .2. FYQ.3.D .1. FYQ.3.D .2. FYQ.3.E. 3
2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando	2.1. Aplicar, de forma guiada, las metodologías propias de la ciencia para	FYQ.2.B. 2. FYQ.2.C. 1. FYQ.2.C.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y	FYQ.3.A. 2. FYQ.3.B. 1. FYQ.3.B.



<p>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. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3)</p>	<p>identificar y describir fenómenos que suceden en el entorno inmediato 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, reflexionando de forma argumentada acerca de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p>	<p>2. FYQ.2.C. 3. FYQ.2.D. 1. FYQ.2.D. 2. FYQ.2.E. 1.</p>	<p>describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el</p>	<p>2. FYQ.3.C .1. FYQ.3.C .2. FYQ.3.C .3. FYQ.3.D .1. FYQ.3.D .2. FYQ.3.D .3. FYQ.3.E. 3.</p>
	<p>2.2. Seleccionar, de forma adecuada la naturaleza de la pregunta formulada.</p>	<p>FYQ.2.A. 2. FYQ.2.B. 2. FYQ.2.C. 1. FYQ.2.C. 2. FYQ.2.C. 3. FYQ.2.D. 1. FYQ.2.D. 2.</p>	<p>2.2. Seleccionar, de acuerdo con la Naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y repuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p>	<p>FYQ.3.A. 2. FYQ.3.B. 1. FYQ.3.C .1. FYQ.3.C .2. FYQ.3.D .1. FYQ.3.D .2. FYQ.3.E. 2. FYQ.3.E. 3.</p>
	<p>2.3. Aplicar, siguiendo las orientaciones del profesorado, las leyes y teorías científicas estudiadas para formular cuestiones e hipótesis, en situaciones habituales de la realidad, de manera razonada y coherente con el conocimiento científico</p>	<p>FYQ.2.A. 1. FYQ.2.A. 5. FYQ.2.B. 1. FYQ.2.B. 2. FYQ.2.C. 1. FYQ.2.C. 2. FYQ.2.C. 4. FYQ.2.D. 1. FYQ.2.D. 2.</p>	<p>2.3. Aplicar las leyes y Teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis, de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos</p>	<p>FYQ.3.A. 1. FYQ.3.A. 5. FYQ.3.B. 1. FYQ.3.B. 2. FYQ.3.D .1. FYQ.3.D .2. FYQ.3.D .3. FYQ.3.E. 2.</p>



	existente y diseñar, de forma guiada, los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas	FYQ.2.E.2.	necesarios para resolverlas o comprobarlas.	
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 (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos, etc.), 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.(STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4)	3.1. Emplear datos a un nivel básico y en los formatos que se indiquen para interpretar y transmitir información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso, siguiendo las orientaciones del profesorado, lo más relevante para la resolución de un problema.	FYQ.2.A.4. FYQ.2.B.1. FYQ.2.C.1. FYQ.2.C.4. FYQ.2.D.1. FYQ.2.D.2.	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.	FYQ.3.A.4. FYQ.3.B.1. FYQ.3.C.1. FYQ.3.C.2. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ.3.E.2.
	3.2. Aplicar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas básicas matemáticas y unas mínimas reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	FYQ.2.A.4. FYQ.2.B.1. FYQ.2.C.1. FYQ.2.C.4. FYQ.2.D.1. FYQ.2.D.2.	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	FYQ.3.A.4. FYQ.3.B.1. FYQ.3.B.2. FYQ.3.B.3. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ.3.E.2.



	3.3. Poner en práctica, de forma responsable y siguiendo las indicaciones del profesorado, las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como forma de conocer y prevenir los riesgos y de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el respeto por las instalaciones.	FYQ.2.A.2. FYQ.2.A.3. FYQ.2.B.2. FYQ.2.C.2. FYQ.2.D.1. FYQ.2.D.2. FYQ.2.E.2	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.	FYQ.3.A.2. FYQ.3.A.3. FYQ.3.B.1. FYQ.3.B.2. FYQ.3.C.1. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ.3.D.3. FYQ.3.E.2.
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. (CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4)	4.1. Utilizar al menos dos recursos tradicionales y dos digitales, para el aprendizaje y para participar y colaborar con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y reflexionando de forma argumentada acerca de las aportaciones de cada participante.	FYQ.2.A.3. FYQ.2.B.1. FYQ.2.C.2. FYQ.2.C.3. FYQ.2.D.1. FYQ.2.D.2. FYQ.2.E.2.	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	FYQ.3.A.3. FYQ.3.B.1. FYQ.3.B.3. FYQ.3.C.1. FYQ.3.C.2. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ.3.D.3. FYQ.3.E.1. FYQ.3.E.3.
	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con al menos dos medios tradicionales y dos digitales, en la consulta de información y la elaboración de contenidos, seleccionando, siguiendo las orientaciones del profesorado y de forma argumentada, las fuentes más fiables y desechando las	FYQ.2.A.3. FYQ.2.A.5. FYQ.2.B.2. FYQ.2.C.2. FYQ.2.C.3. FYQ.2.D.1. FYQ.2.D.2. FYQ.2.E.1.	4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil 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 para la mejora del aprendizaje propio y	FYQ.3.A.3. FYQ.3.A.5. FYQ.3.B.2. FYQ.3.B.3. FYQ.3.C.1. FYQ.3.C.2. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ.3.D.3. FYQ.3.E.2. FYQ.3.E.



	menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.		colectivo.	3.
<p>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 andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente. (CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.)</p>	<p>5.1.Participar en interacciones constructivas y coeducativas, a través de actividades previamente planificadas de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de establecer un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p>	<p>FYQ.2.A.2. FYQ.2.A.3. FYQ.2.C.2. FYQ.2.C.3. FYQ.2.D.1. FYQ.2.D.2. FYQ.2.E.2.</p>	<p>5.1.Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia..</p>	<p>FYQ.3.A.2. FYQ.3.A.3. FYQ.3.B.1. FYQ.3.B.2. FYQ.3.C.1. FYQ.3.C.2. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ.3.D.3. FYQ.3.E.1. FYQ.3.E.3.</p>
	<p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad andaluza y global y que creen valor para el individuo y para la comunidad.</p>	<p>FYQ.2.A.1. FYQ.2.A.5. FYQ.2.C.2. FYQ.2.D.1. FYQ.2.D.2. FYQ.2.E.2.</p>	<p>5.2. Empezar, 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, tanto local como globalmente.</p>	<p>FYQ.3.A.1. FYQ.3.A.5. FYQ.3.B.2. FYQ.3.C.1. FYQ.3.C.3. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ.3.D.3. FYQ.3.E.1. FYQ.3.E.3.</p>
<p>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 la ciencia, 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. (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1)</p>	<p>6.1. Conocer y apreciar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y, reconocer las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p>	<p>FYQ.2.A.6. FYQ.2.C.2. FYQ.2.C.3. FYQ.2.D.1. FYQ.2.D.2. FYQ.2.E.2.</p>	<p>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, así como reconocer las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el</p>	<p>FYQ.3.A.6. FYQ.3.B.1. FYQ.3.C.1. FYQ.3.C.2. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ.3.D.3. FYQ.3.E.1.</p>



			medioambiente.	
	6.2. Identificar, de formaguada, en el entorno próximo y en situaciones de actualidad las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para reconocer la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	FYQ.2.A.5. FYQ.2.A.6. FYQ.2.C.2. FYQ.2.C.3. FYQ.2.D.1. FYQ.2.D.2. FYQ.2.E.1. FYQ.2.E.2.	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.	FYQ.3.A.5. FYQ.3.A.6. FYQ.3.C.1. FYQ.3.C.2. FYQ.3.D.1. FYQ.3.D.2. FYQ.3.D.3. FYQ.3.E.1.

I.3.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE 4º DE ESO.

Física Química 4º		
Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Saberes básicos
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.	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.	FYQ.4.A.3. FYQ.4.B.2. FYQ.4.B.5. FYQ.4.C.1. FYQ.4.D.1. FYQ.4.D.2. FYQ.4.D.4. FYQ.4.E.1. FYQ.4.E.3. FYQ.4.E.4.



CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	1.2. Resolver problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.	FYQ.4.A.1. FYQ.4.A.3. FYQ.4.B.1. FYQ.4.B.5 FYQ.4.C.1. FYQ.4.C.2. FYQ.4.C.4. FYQ.4.D.1. FYQ.4.D.2. FYQ.4.D.3. FYQ.4.D.4. FYQ.4.E.1. FYQ.4.E.3.
	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 medioambiente.	FYQ.4.A.1. FYQ.4.C.1. FYQ.4.C.2. FYQ.4.C.3. FYQ.4.C.5. FYQ.4.D.2. FYQ.4.E.1. FYQ.4.E.2.
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. CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4,CE1, CCEC3.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.	FYQ.4.A.1. FYQ.4.B.4. FYQ.4.C.1. FYQ.4.C.2. FYQ.4.C.3. FYQ.4.C.5. FYQ.4.D.1. FYQ.4.D.4. FYQ.4.D.5. FYQ.4.E.2. FYQ.4.E.3.
	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.	FYQ.4.A.1. FYQ.4.B.1. FYQ.4.B.3. FYQ.4.B.5. FYQ.4.C.1. FYQ.4.C.2. FYQ.4.C.5. FYQ.4.D.1. FYQ.4.D.6. FYQ.4.E.1. FYQ.4.E.4.
	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 analizar los resultados críticamente.	FYQ.4.A.4. FYQ.4.B.5. FYQ.4.C.1. FYQ.4.C.2. FYQ.4.C.4. FYQ.4.D.1. FYQ.4.D.2. FYQ.4.D.4. FYQ.4.E.1. FYQ.4.E.2. FYQ.4.E.3. FYQ.4.E.4.



<p>1. 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 (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos, etc.), 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.</p> <p>STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.</p>	<p>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.</p>	<p>FYQ.4.A.3. FYQ.4.B.3. FYQ.4.B.4. FYQ.4.C.1. FYQ.4.C.2. FYQ.4.C.5. FYQ.4.D.2. FYQ.4.D.6. FYQ.4.E.1. FYQ.4.E.2.</p>
	<p>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, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p>	<p>FYQ.4.A.3. FYQ.4.B.1. FYQ.4.B.5. FYQ.4.B.6. FYQ.4.B.7. FYQ.4.C.1. FYQ.4.C.2. FYQ.4.C.3. FYQ.4.C.4. FYQ.4.D.1. FYQ.4.D.2. FYQ.4.D.3. FYQ.4.D.4. FYQ.4.E.1.</p>
	<p>3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el respeto por las instalaciones.</p>	<p>FYQ.4.A.1. FYQ.4.A.2. FYQ.4.B.4. FYQ.4.C.1. FYQ.4.C.5. FYQ.4.D.1. FYQ.4.E.1. FYQ.4.E.2. FYQ.4.E.3.</p>
<p>2. 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.</p> <p>CCL2,CCL3,STEM4, CD1,CD2,CPSAA3, CE3, CCEC4.</p>	<p>4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorar 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.</p>	<p>FYQ.4.A.2. FYQ.4.B.3. FYQ.4.B.4. FYQ.4.C.1. FYQ.4.C.2. FYQ.4.C.5. FYQ.4.D.2. FYQ.4.D.6. FYQ.4.E.1. FYQ.4.E.2. FYQ.4.E.4.</p>
	<p>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 y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p>	<p>FYQ.4.A.2. FYQ.4.A.4. FYQ.4.B.2. FYQ.4.B.4. FYQ.4.C.1. FYQ.4.C.2. FYQ.4.C.5. FYQ.4.D.6. FYQ.4.E.1. FYQ.4.E.2.</p>



<p>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 andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>CCL5 ,CP3, STEM3 ,STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.</p>	<p>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.</p>	<p>FYQ.4.A.1. FYQ.4.A.2. FYQ.4.B.3. FYQ.4.B.4. FYQ.4.B.7. FYQ.4.C.1. FYQ.4.C.5. FYQ.4.D.2. FYQ.4.D.5. FYQ.4.D.6. FYQ.4.E.2. FYQ.4.E.4.</p>
	<p>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 andaluza y global y que creen valor tanto para el individuo como para la comunidad.</p>	<p>FYQ.4.A.1. FYQ.4.A.4. FYQ.4.B.4. FYQ.4.B.7. FYQ.4.C.1. FYQ.4.C.2. FYQ.4.C.5. FYQ.4.D.2. FYQ.4.D.5. FYQ.4.D.6. FYQ.4.E.2. FYQ.4.E.3.</p>
<p>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 la ciencia, 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.</p>	<p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres y de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas y hombres y mujeres en ellas, aplicaciones directas), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes en la sociedad actual.</p>	<p>FYQ.4.A.5. FYQ.4.B.2. FYQ.4.B.3. FYQ.4.C.1. FYQ.4.C.2. FYQ.4.C.5. FYQ.4.D.2. FYQ.4.D.4. FYQ.4.D.6. FYQ.4.E.1. FYQ.4.E.2.</p>
<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.</p>	<p>6.2. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de toda la ciudadanía.</p>	<p>FYQ.4.A.4. FYQ.4.A.5. FYQ.4.B.4. FYQ.4.C.1. FYQ.4.C.2. FYQ.4.C.3. FYQ.4.C.5. FYQ.4.D.1. FYQ.4.D.2. FYQ.4.D.6. FYQ.4.E.1. FYQ.4.E.2. FYQ.4.E.4.</p>

I.4. METODOLOGÍA EN LA ESO.

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva.

La **metodología inductiva** sirve para realizar un aprendizaje más natural y motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.



- Elaboración de informes individuales de las actividades realizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

La **metodología deductiva** y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible:

- El profesor debe guiar y graduar todo este proceso, planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, datos contrapuestos, recoger información en el exterior del aula y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje.
- En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.
- La intervención del profesorado debe ir encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

El método elegido deberá favorecer la motivación por aprender y habrá de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

En todas las actividades que realizaremos el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral según se recoge en el punto 3 del Artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de Julio.

Las TIC estarán muy integradas en nuestra práctica docente, el uso de Classroom en todos los grupos facilitará la comunicación con el alumnado y la publicación de materiales y tareas. Se realizarán trabajos de naturaleza muy diversa y prácticas virtuales dentro del desarrollo de la materia de manera habitual.

Para desarrollar las capacidades, habilidades, destrezas y actitudes en el alumnado, la metodología docente se debe concretar a través de los distintos tipos de actividades y de las diferentes maneras de presentar los contenidos en cada unidad didáctica. Estos medios son el mejor elemento para despertar el interés sobre un tema, motivar, contextualizar un contenido y transferir su aprendizaje a otros ámbitos de la vida cotidiana del alumno, sin olvidar la inclusión de los **elementos transversales del currículo**, que sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, se deben trabajar en todas ellas:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • La comprensión lectora. • La expresión oral y escrita. • La comunicación audiovisual. • La competencia digital. • El emprendimiento. • El fomento del espíritu crítico y | <ul style="list-style-type: none"> • La educación para la paz y no violencia. • La creatividad. • La educación para la salud, incluida la afectivo-sexual. • La igualdad entre hombres y mujeres. • La formación estética. |
|---|---|



científico. • La educación emocional y en valores.	• El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
---	--

En el marco de un proceso de transformación curricular como el que propone la nueva legislación, resulta esencial prestar atención a la definición y el planteamiento de la **tarea**, como elemento fundamental a través del cual se favorece la adquisición de competencias, la tarea es mucho más compleja que los ejercicios y las actividades, y supone un nivel superior, como se resume en la tabla siguiente.

Ejercicio	Actividad	Tarea
<ul style="list-style-type: none"> • Permite comprobar si se domina un conocimiento. • Genera respuestas repetitivas. • Respuestas prefijadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientada a adquirir un conocimiento nuevo o a utilizarlo de otra manera. • Respuestas distintas y variadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientada a resolver una situación-problema. • Contexto definido. • Combinación de saberes. • Producto relevante.

Si fuera posible, se organizarán trabajos monográficos interdisciplinares en colaboración con otros Departamentos, según se propone en el punto 4 del Artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de Julio. Intentaremos implicar a los Departamentos de Ámbito Científico en las actividades relacionadas con las actividades del proyecto “Las científicas que nos faltan”.

I.5. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN FQ ESO.

I.5.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A CADA SABER BÁSICO.

Nos basaremos en estas tablas, que hemos extraído de la normativa, en las que aparecen los criterios asociados a cada saber básico y nos servirán para llevar a cabo la evaluación:

2º ESO		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS
A. Las destrezas científicas básicas		
2.A.1.	1.3, 2.3, 5.2	1, 2, 5
2.A.2.	1.2, 2.2, 3.3	1, 2, 3
2.A.3.	3.3; 4.1; 4.2 ; 5.1	3,4,5
2.A.4.	1.2; 3.1; 3.2	1, 3
2.A.5.	1.1, 2.3, 4.2, 5.2, 6.2	1, 2, 4, 5, 6
2.A.6	6.1, 6.2	6
B. La materia		
2.B.1.	1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1	1, 2, 3, 4
2.B.2.	2.1, 2.2, 2.3, 3.3, 4.2	2, 3, 4
C. La energía		
2.C.1.	1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2	1, 2, 3
2.C.2.	1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	1, 2, 3, 4, 5, 6
2.C.3.	1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1, 6.1, 6.2	1, 2, 4, 5, 6
2.C.4	1.2, 1.3, 2.3, 3.1, 3.2	1, 2, 3
D. La interacción		
2.D.1.	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,	1, 2, 3, 4, 5, 6



	6.2	
2.D.2.	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	1, 2, 3, 4, 5, 6

E. El cambio

2.E.1.	1.3, 2.1, 4.2, 6.2	1, 2, 4, 6
2.E.2.	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	1, 2, 3, 4, 5, 6

3º ESO

SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS
A. Las destrezas científicas básicas		
3.A.1.	1.3, 2.3, 5.2	1, 2, 5
3.A.2.	1.2, 2.1, 2.2, 5.1	1, 2, 5
3.A.3.	4.1, 4.2, 5.1	4, 5
3.A.4.	3.1, 3.2	3
3.A.5.	1.1, 2.3, 4.2, 5.2, 6.2	1, 2, 4, 5, 6
3.A.6	6.2	6
B. La materia		
3.B.1.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 5.1, 6.1	1, 2, 3, 4, 5, 6
3.B.2.	1.2, 2.1, 2.3, 3.2, 3.3, 4.2, 5.1, 5.2	1, 2, 3, 4, 5
3.B.3.	3.2, 4.1, 4.2	3, 4
C. La energía		
3.C.1.	1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	1, 2, 3, 4, 5, 6
3.C.2.	1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 5.1, 6.1, 6.2	1, 2, 3, 4, 5, 6
3.C.3.	2.1, 5.2	2, 5
D. La interacción		
3.D.1.	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	1, 2, 3, 4, 5, 6
3.D.2.	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	1, 2, 3, 4, 5, 6
3.D.3.	1.1, 2.1, 2.3, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	1, 2, 3, 4, 5, 6
E. El cambio		
3.E.1.	1.1, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1	1, 4, 5, 6
3.E.2.	1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 6.1	1, 2, 3, 6
3.E.3.	1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.2, 6.1, 6.2	1, 2, 4, 5, 6

4º ESO

SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS
A. Las destrezas científicas básicas		
A.1.	1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.3, 5.1, 5.2	1, 2, 3, 5
A.2.	3.3, 4.1, 4.2, 5.1	3, 4, 5
A.3.	1.1, 1.2, 2.3, 3.2,	1, 2, 3



A.4.	2.3, 4.2, 5.2, 6.2	2, 4, 5, 6
A.5.	6.1, 6.2	6
B. La materia		
B.1.	1.2, 2.2, 3.2	1, 2, 3
B.2.	1.1, 4.2, 6.1	1, 4, 6
B.3.	2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1	2, 4, 5, 6
B.4.	2.1, 2.3, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 6.2	2, 3, 4, 5, 6
B.5.	1.1, 1.2, 2.2, 2.3, 3.2	1, 2, 3
B.6.	3.2	2, 3
B.7.	3.2, 5.1, 5.2	3, 5
C. La energía		
C.1.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	1, 2, 3, 4, 5, 6
C.2.	1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.2, 6.1, 6.2	1, 2, 3, 4, 5, 6
C.3.	1.3, 2.1, 3.2, 6.2	1, 2, 3, 6
C.4.	1.2, 2.3, 3.2	1, 2, 3
C.5.	1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	1, 2, 3, 4, 5, 6
D. La interacción		
D.1.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2, 3.3, 6.2	1, 2, 3, 6
D.2.	1.1, 1.2, 1.3, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	1, 2, 3, 4, 5, 6
D.3.	1.2, 3.2	1, 3
D.4.	1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 3.2, 6.1	1, 2, 3, 6
D.5.	2.1, 5.1, 5.2	2, 5
D.6.	2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	2, 4, 5, 6
E. El cambio		
E.1.	1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2	1, 2, 3, 4, 6
E.2.	1.3, 2.1, 2.3, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	1, 2, 3, 4, 5, 6
E.3.	1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 3.3, 5.2	1, 2, 3, 5
E.4.	1.1, 2.2, 2.3, 4.1, 5.1, 6.2	1, 2, 4, 5, 6

I.5.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Serán muy variados y estarán ligados los más fielmente posible a cada criterio de evaluación. Usaremos pruebas escritas, trabajos, que pueden ser tanto trabajos de investigación, como otras actividades realizadas en clase, como pequeños debates, exposiciones, diversas tareas y prácticas de laboratorio y virtuales.

I.5.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Se irán evaluando a lo largo del curso los criterios de evaluación asociados a cada saber básico, con lo cual tendremos diferentes notas para cada criterio de evaluación. La nota del criterio será la media aritmética de las notas obtenidas a lo largo del curso para el mismo. Finalmente la nota de la materia será la media aritmética de las notas de los criterios de evaluación. Para considerarse aprobada la materia, deberá obtenerse como mínimo un 5 de nota media.



Las notas de la primera y segunda evaluación serán meramente orientativas y contemplarán las notas parciales de los criterios evaluados hasta ese momento.



I.6. SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN FQ ESO.

I.6.1. SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE 2º DE ESO

1: TÍTULO: ¿Qué es la Ciencia?		
PRODUCTO FINAL: Elaboración de una infografía sobre las fases del método científico aplicado a un problema cotidiano		
TEMPORALIZACIÓN : 20 Sesiones (1ª Evaluación)		
SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.A.1; 2.A.2; 2.A.3; 2.A.4; 2.A.5; 2.A.6	1,2,3,4,5,6	1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2; 3.3; 4.1; 4.2; 5.1; 5.2; 6.1;6.2

2: TÍTULO: Investigando la materia		
PRODUCTO FINAL: Tertulia científica " La Química está en todo lo que nos rodea"		
TEMPORALIZACIÓN : 20 Sesiones (1ª Evaluación)		
SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.B.1; 2.B.2	1,2,3,4	1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2; 3.3; 4.1; 4.2

3: TÍTULO: La Energía		
PRODUCTO FINAL: Investigamos el camino de la electricidad. Exposición oral		
TEMPORALIZACIÓN : 22 Sesiones (2ª Evaluación)		
SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.C.1; 2.C.2; 2.C.3; 2.C.4	1,2,3,4,5,6	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

4: TÍTULO: Las interacciones		
PRODUCTO FINAL: Informe científico sobre pruebas de velocidad		
TEMPORALIZACIÓN : 26 Sesiones (2ª Evaluación)		
SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.D.1 2.D.2	1,2,3,4,5,6	



5: TÍTULO: ¿Es magia? No, es química		
PRODUCTO FINAL: Video blog sobre cambios físicos y químicos		
TEMPORALIZACIÓN : 20 Sesiones (3ª Evaluación)		
SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.C.1; 2.C.2; 2.C.3; 2.C.4	1,2,3,4,5,6	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

I.6.2. SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE 3º DE ESO

1. TÍTULO: ¿CÓMO ES TU ÁTOMO?

PRODUCTO FINAL: Ficha de un elemento químico correspondiente a su número de lista con el dibujo del átomo de su isótopo más abundante, sus características, aplicaciones, compuestos importantes que forma, etc

TEMPORALIZACIÓN: 1ª Evaluación

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.B.1, 3.B.2, 3.B.3	1, 2, 3, 4, 5, 6	1.1. 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1

2. TÍTULO: ¿PUEDES EXPLICARNOS TUS TEORÍAS?

PRODUCTO FINAL: Presentación de las teorías de un físico clásico (Galileo, Newton o alguno de sus contemporáneos) a través de la interpretación de su papel dentro de la representación de una obra de teatro científico, que incluirá la realización de alguna experiencia y su explicación según los pasos del método científico. La obra se representará en público a otros cursos o a los alumnos de la escuela de adultos.

TEMPORALIZACIÓN: 2ª Evaluación

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.A.1, 3.A.2, 3.A.3, 3.A.4, 3.A.5, 3.A.6, 3.D.1, 3.D.2, 3.D.3	1, 2, 3, 4, 5, 6	1.1. 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2

3. TÍTULO: ¿CÓMO AYUDAMOS A SALVAR NUESTRO PLANETA?

PRODUCTO FINAL: Campaña publicitaria explicando los daños que sufre el medioambiente y las medidas que, como ciudadanos responsables, deberíamos tomar para cuidarlo.

TEMPORALIZACIÓN: 3ª Evaluación

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.E.1, 3.E.2, 3.C.1, 3.C.2, 3.C.3	1, 2, 3, 4, 5, 6	1.1. 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2



I.6.3. SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE 4º DE ESO

TÍTULO: ¿Nos movemos?

PRODUCTO FINAL

Realización en clase de pequeñas experiencias donde se ponga de manifiesto que el movimiento es algo relativo.

TEMPORALIZACIÓN: 15-17 sesiones (1ª Evaluación)

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
A, D.1	1, 2, 3 y 6.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2, 3.3, 6.2

TÍTULO: ¿Por qué se mueven los cuerpos?

PRODUCTO FINAL

Realización de esquemas y actividades donde se compruebe cómo afectan las fuerzas a los movimientos de los cuerpos y a los fluidos.

TEMPORALIZACIÓN: 25-27 sesiones (1ª Evaluación)

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
A, D.2, D.3, D.4, D.5, D.6	1, 2, 3, 4, 5 y 6	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2

TÍTULO: La energía en nuestro entorno

PRODUCTO FINAL

Hacer una presentación dónde se expliquen los distintos tipos de energía que existen y cómo se transforman unas en otras.

TEMPORALIZACIÓN: 20-22 sesiones (2ª Evaluación)

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
A, C	1, 2, 3, 4, 5 y 6	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

TÍTULO: ¿De qué estamos formados?

PRODUCTO FINAL

Realizar prácticas de laboratorios (en el laboratorio o de manera virtual) dónde se ponga de manifiesto la utilidad de los compuestos químicos a partir de sus propiedades.

TEMPORALIZACIÓN: 30-32 sesiones (2ª-3ª Evaluación)

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
A, B	1, 2, 3, 4, 5 y 6	1.2, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2

TÍTULO: La combustión

PRODUCTO FINAL

Realizar una presentación donde se estudie cómo se produce una combustión teniendo en cuenta las variables termodinámicas y cinéticas.

TEMPORALIZACIÓN: 10-12 sesiones (3ª Evaluación)

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
A, E	1, 2, 3, 4, 5 y 6	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2

I.7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN FQ ESO.

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en



todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y llevar al profesor o profesora a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al empezar cada unidad. A los alumnos y alumnas en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo (aprendizaje significativo).
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

La respuesta educativa a la diversidad es el eje fundamental del principio de la individualización de la enseñanza. El tratamiento y la atención a la diversidad se realizan desde el planteamiento didáctico de los distintos tipos de actividades a realizar en el aula, que pueden ser:

- **Actividades de refuerzo**, concretan y relacionan los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos que se pretende que alcancen los alumnos, manejando reiteradamente los conceptos y procedimientos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas.
- **Actividades finales de cada unidad didáctica**, que sirven para evaluar de forma diagnóstica y sumativa los conocimientos y procedimientos que se pretende que alcancen los alumnos. También sirven para atender a la diversidad del alumnado y sus ritmos de aprendizaje, dentro de las distintas pautas posibles en un grupo-clase, y de acuerdo con los conocimientos y el desarrollo psicoevolutivo del alumnado.

Las actividades, si son procedimentales y están bien organizadas, permiten evaluar, en su desarrollo, los procedimientos utilizados por los alumnos y, en el producto final, los conocimientos y competencias alcanzados/conseguidos.

Serán útiles, para atender a la diversidad, usar los principios del **diseño universal para el aprendizaje (DUA)**, un conjunto de principios para desarrollar el currículo que proporcionen a todos los estudiantes igualdad de oportunidades para aprender. Es decir, un enfoque que facilite un diseño curricular en el que tengan cabida todos los estudiantes, objetivos, métodos, materiales y evaluaciones formulados partiendo de la diversidad, que permitan aprender y participar a todos, no desde la simplificación o la homogeneización a través de un modelo único para todos, sino por la utilización de un enfoque flexible que permita la participación, la implicación y el aprendizaje desde las necesidades y capacidades individuales.

El DUA hace dos aportaciones:

- Se rompe la dicotomía entre alumnado con discapacidad y sin discapacidad. La **diversidad** es un concepto que se aplica a **todos los estudiantes**, que tienen diferentes capacidades que se desarrollasen mayor o menor grado, por lo que cada cual aprende mejor de una forma única y diferente al resto. Por tanto, ofrecer



distintas alternativas para acceder al aprendizaje no solo beneficia al estudiante con discapacidad, sino que también permite que cada alumno escoja aquella opción con la que va a aprender mejor.

- Encontramos nuevamente que el foco de la discapacidad se desplaza del alumno a los **materiales** y a los **medios** en particular, y al diseño curricular en general. El currículo será discapacitante en la medida en que no permita que todo el alumnado pueda acceder a él.

Los tres principios del DUA sientan las bases del enfoque y en torno a ellos se construye el marco práctico para llevarlo a las aulas:

- **Principio I:** proporcionar múltiples formas de **representación** de la información y los contenidos (el qué del aprendizaje), ya que los alumnos son distintos en la forma en que perciben y comprenden la información.
- **Principio II:** proporcionar múltiples formas de **expresión** del aprendizaje (el cómo del aprendizaje), puesto que cada persona tiene sus propias habilidades estratégicas y organizativas para expresar lo que sabe.
- **Principio III:** proporcionar múltiples formas de **implicación** (el porqué del aprendizaje), de forma que todos los alumnos puedan sentirse comprometidos y motivados en el proceso de aprendizaje.

Para cada uno de estos principios se plantean diversas **pautas** que permiten la aplicación de los principios del DUA en el aula:

I. Proporcionar múltiples formas de representación

1. Proporcionar diferentes opciones para percibir la información

- 1.1. Opciones que permitan modificar y personalizar la presentación de la información
- 1.2. Ofrecer alternativas para la información auditiva
- 1.3. Ofrecer alternativas para la información visual

2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje y los símbolos

- 2.1. Definir el vocabulario y los símbolos
- 2.2. Clarificar la sintaxis y la estructura
- 2.3. Facilitar la decodificación de textos, notaciones matemáticas y símbolos
- 2.4. Promover la comprensión entre diferentes idiomas
- 2.5. Ilustrar las ideas principales a través de múltiples medios

3. Proporcionar opciones para la comprensión

- 3.1. Activar los conocimientos previos
- 3.2. Destacar patrones, características fundamentales, ideas principales y relaciones entre ellas
- 3.3. Guiar el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación
- 3.4. Maximizar la memoria y la transferencia de información

II. Proporcionar múltiples formas de acción y expresión

4. Proporcionar múltiples medios físicos de acción

- 4.1. Proporcionar varios métodos de respuesta
- 4.2. Ofrecer diferentes posibilidades para interactuar con los materiales



4.3. Integrar el acceso a herramientas y tecnologías de asistencia

5. Proporcionar opciones para la expresión y hacer fluida la comunicación

- 5.1. Utilizar múltiples formas o medios de comunicación
- 5.2. Usar múltiples herramientas para la composición y la construcción
- 5.3. Incorporar niveles graduados de apoyo en los procesos de aprendizaje

6. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas

- 6.1. Guiar el establecimiento de metas adecuadas
- 6.2. Apoyar la planificación y el desarrollo de estrategias
- 6.3. Facilitar la gestión de información y de recursos
- 6.4. Mejorar la capacidad para hacer un seguimiento de los avances

III. Proporcionar múltiples formas de implicación

7. Proporcionar opciones para captar el interés

- 7.1. Optimizar la elección individual y la autonomía
- 7.2. Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad
- 7.3. Minimizar la sensación de inseguridad y las distracciones

8. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia

- 8.1. Resaltar la relevancia de las metas y los objetivos
- 8.2. Variar los niveles de desafío y apoyo
- 8.3. Fomentar la colaboración y la comunidad
- 8.4. Proporcionar una retroalimentación orientada

9. Proporcionar opciones para la autorregulación

- 9.1. Promover expectativas y creencias que optimicen la motivación
- 9.2. Facilitar niveles graduados de apoyo para imitar habilidades y estrategias
- 9.3. Desarrollar la autoevaluación y la reflexión

Teniendo en cuenta estos principios, se planificarán las clases y se aplicarán además, a los alumnos que lo necesiten, los correspondientes Programas de Refuerzo del Aprendizaje y Adaptaciones Curriculares.

Los Programas de Refuerzo del Aprendizaje, tanto para los alumnos repetidores, como para aquellos con necesidades educativas, los llevará a cabo la profesora de la materia y los de alumnado con la materia pendiente de cursos anteriores, la Jefa de Departamento. Para estos alumnos, con los que no tenemos contacto diario, se usará la plataforma classroom para subirles el programa y las diferentes actividades, que tendrán que ir subiendo a la plataforma así como las fechas de las pruebas y los resultados que van obteniendo. Se hablará con los alumnos a principios de curso para entregarles el libro de texto, explicarles el Programa y ponerse a su disposición para las dudas que puedan tener.

Este curso 23/24 contamos con los siguientes Programas de Refuerzo del Aprendizaje:

GRUPO	PRA Repetidores	PRA Dificultades de Aprendizaje	PRA NEAE	PRA Profundización	PRA Pendientes
2º ESO A	0	2	2	0	-
2º ESO B	0	1	0	0	-



3º ESO A	0	0	0	0	-
3º ESO B	0	0	0	0	-
4º ESO A	0	0	0	0	1 FQ 3º ESO
4º ESO B	0	0	0	0	4 FQ 3º ESO 1 LAB 3º ESO
4º ESO C	0	0	0	0	8 FQ 3º ESO 1 LAB 3º ESO

I.8. ACTIVIDADES Y TAREAS PARA EL DESARROLLO DE LA CCL EN FQ ESO.

El alumnado tendrá la lectura comprensiva como base de todo el desempeño de la materia. En las clases se realizarán ejercicios de lectura tanto individual como colectiva sobre textos de naturaleza diversa, el libro de texto y sus actividades, artículos de la prensa sobre actualidad científica, fragmentos de libros divulgativos o de ciencia ficción y un largo etcétera. Durante los trabajos de investigación tendrán que consultar fuentes diversas y todo ello repercutirá directamente en el desarrollo de la Competencia Lectora. También se recomendará al alumnado la lectura de libros de la biblioteca de manera voluntaria y se podrán tener en cuenta en la nota de los criterios relacionados.

Con respecto a la media hora de lectura diaria, seguiremos el plan elaborado por el ETCP, y se irán proponiendo lecturas diversas al alumnado, incluyendo fragmentos de libros, de los cuales recomendaremos su lectura y procuraremos que se dispongan de algunos ejemplares de los mismos en la biblioteca del Centro.

13. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Se usarán los libros de textos especificados en el Plan de Centro, apuntes y materiales elaborados por el profesorado, diversos recursos digitales así como las aulas TIC o los ordenadores de los carros y el Laboratorio.

14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

2º ESO: Parque de las Ciencias de Granada.

3º ESO: Casa de la Ciencia de Sevilla y Jardines de los Reales Alcázares o Centro de Ciencia Príncipe de Málaga o Parque de las Ciencias y Oceanográfico de Valencia.

4º ESO: Actividades previas a la Noche de los Investigadores.

I.9. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

El centro ha elaborado un Cuestionario de Evaluación de la Práctica Docente común para todo el profesorado. Dicho documento se recoge como anexo en esta Programación.



II. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO 3º ESO

II.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN EL ACT.

- 1- Reconocer situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, formular preguntas que conlleven al planteamiento de problemas y analizar las posibles soluciones usando diferentes saberes, representaciones técnicas y herramientas, para verificar su validez desde un punto de vista lógico y potenciar la adquisición de conceptos y estrategias matemáticas. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)
- 2- Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado. (STEM1, CD1, CD2, CE1)
- 3- Comprender cómo las ciencias se generan a partir de una construcción colectiva en continua evolución, interrelacionando conceptos y procedimientos para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social. (CP1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CE1, CCEC1)
- 4- Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las ciencias. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CE2, CE3)
- 5- Analizar los elementos de un paisaje concreto utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar la historia y la dinámica del relieve e identificar posibles riesgos naturales. (STEM2, STEM4, STEM5, CC4 y CE1)
- 6- Interpretar y comprender problemas de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos del entorno, aplicando diferentes estrategias (como la modelización) y formas de razonamiento (basado en leyes y teorías científicas adecuadas), para obtener soluciones y aplicarlas a la mejora de la realidad cercana y la calidad de vida humana. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE3)
- 7- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de la metodología científica (formulando preguntas, conjeturas e hipótesis, explicándolas a través de la experimentación, indagación o búsqueda de evidencias), cooperando y de forma autónoma, para desarrollar el razonamiento, el conocimiento y las destrezas científicas. (CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3)
- 8- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, organizando datos, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana, analizando críticamente las respuestas y soluciones, así como reformulando el procedimiento, si fuera necesario. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1)
- 9- Interpretar, argumentar, producir y comunicar información, datos científicos y argumentos matemáticos de forma individual y colectiva, utilizando diferentes formatos y la terminología apropiada para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia, manejando con soltura las reglas y normas básicas de la física y química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas y al uso seguro del laboratorio. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CPSAA2, CC1, CE3, CCEC2, CCEC4)
- 10- Utilizar distintas plataformas digitales, analizando, seleccionando y representando información científica veraz para fomentar el desarrollo personal y resolver preguntas mediante la creación de materiales y su comunicación efectiva. (CCL2, CCL3, CP1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC3, CCEC4)
- 11- Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, desarrollando destrezas sociales que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender tanto la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global como las aplicaciones y



repercusiones de los avances científicos que permitan analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, para promover y adoptar hábitos que sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva y que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz. (CCL3, CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CC2, CC3, CC4, CE1, CE2)

II.2. SABERES BÁSICOS DEL PRIMER CURSO DEL ACT.

A. Sentido numérico.

ACT.1.A.1. Conteo.

ACT.1.A.1.1. Aplicación de estrategias variadas para hacer recuentos sistemáticos en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).

ACT.1.A.1.2. Utilización del conteo para resolver problemas de la vida cotidiana adaptando el tipo de conteo al tamaño de los números.

ACT.1.A.2. Cantidad.

ACT.1.A.2.1. Interpretación de números grandes y pequeños, reconocimiento y utilización de la calculadora.

ACT.1.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.

ACT.1.A.2.3. Uso de los números enteros, fracciones, decimales y raíces para expresar cantidades en contextos de la vida cotidiana con la precisión requerida.

ACT.1.A.2.4. Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

ACT.1.A.2.5. Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (natural, entero, decimal o fracción) para cada situación o problema.

ACT.1.A.2.6. Comprensión del significado de las variaciones porcentuales.

ACT.1.A.3. Sentido de las operaciones.

ACT.1.A.3.1. Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.

ACT.1.A.3.2. Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales útiles para resolver situaciones contextualizadas.

ACT.1.A.3.3. Comprensión y utilización de las relaciones inversas: la adición y la sustracción, la multiplicación y la división, elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada, para simplificar y resolver problemas.

ACT.1.A.3.4. Interpretación del significado de los efectos de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.

ACT.1.A.3.5. Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo, adaptando las estrategias a cada situación.

ACT.1.A.4. Relaciones.



ACT.1.A.4.1. Números enteros, fracciones, decimales y raíces: comprensión y representación de cantidades con ellos.

ACT.1.A.4.2. Utilización de factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas, mediante estrategias y herramientas diversas, incluido el uso de la calculadora.

ACT.1.A.4.3. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes con eficacia encontrando su situación exacta o aproximada en la recta numérica.

ACT.1.A.4.4. Identificación de patrones y regularidades numéricas.

ACT.1.A.5. Razonamiento proporcional.

ACT.1.A.5.1. Razones y proporciones de comprensión y representación de relaciones cuantitativas.

ACT.1.A.5.2. Porcentajes, comprensión y utilización en la resolución de problemas.

ACT.1.A.5.3. Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, cambios de divisas, cálculos geométricos, escalas).

B. Sentido de la medida.

ACT.1.B.1. Magnitud.

ACT.1.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos, como reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.

ACT.1.B.1.2. Elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

ACT.1.B.2. Estimación y relaciones.

ACT.1.B.2.1. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.

ACT.1.B.2.2. Toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

ACT.1.B.3. Medición.

ACT.1.B.3.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. ACT.1.B.3.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.

ACT.1.B.3.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

C. Sentido espacial.

ACT.1.C.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

ACT.1.C.1.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

ACT.1.C.1.2. Reconocimiento de las relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales.



ACT.1.C.1.3. Construcción de formas geométricas con herramientas manipulativas y digitales, como programas de geometría dinámica, realidad aumentada.

ACT.1.C.2. Localización y sistemas de representación. Localización y descripción de relaciones espaciales: coordenadas y otros sistemas de representación.

ACT.2.C.3. Movimientos y transformaciones. Análisis de las transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y manipulativas.

ACT.1.C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

ACT.1.C.4.1. Modelización geométrica para representar y explicar relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

ACT.1.C.4.2. Relaciones geométricas: investigación en diversos sentidos (numérico, algebraico, analítico) y diversos campos (arte, ciencia, vida diaria).

D. Sentido algebraico

ACT.1.D.1. Modelo matemático.

ACT.1.D.1.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. ACT.1.D.1.2. Deducción de conclusiones razonables sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.

ACT.1.D.2. Pensamiento computacional.

ACT.1.D.2.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

ACT.1.D.2.2. Identificación de estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos.

ACT.1.D.2.3. Formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas utilizando programas y otras herramientas

F. Sentido socioafectivo.

ACT.1.F.1. Creencias, actitudes y emociones.

ACT.1.F.1.1. Fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.

ACT.1.F.1.2. Reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje como la autoconciencia y la autorregulación. ACT.1.F.1.3. Desarrollo de la flexibilidad cognitiva para aceptar un cambio de estrategia cuando sea necesario y transformar el error en una oportunidad de aprendizaje.

ACT.1.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

ACT.1.F.2.1. Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.

ACT.1.F.2.2. Métodos para la toma de decisiones adecuadas para resolver situaciones problemáticas.

ACT.1.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.



ACT.1.F.3.1. Promoción de actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

ACT.1.F.3.2. Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

G. Las destrezas científicas básicas.

ACT.1.G.1. Utilización de metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.

ACT.1.G.2. Realización de trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógico- matemático, reconociendo y utilizando fuentes veraces de información científica, para hacer inferencias válidas sobre la base de las observaciones y sacar conclusiones pertinentes y generales que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.

ACT.1.G.3. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza y métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales, así como métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.

ACT.1.G.4. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medioambiente.

ACT.1.G.5. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.

ACT.1.G.6. Interpretación, producción y comunicación de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad.

ACT.1.G.7. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad. La ciencia en Andalucía.

ACT.1.G.8. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico y escolar. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

M. La célula.

ACT.1.M.1. Reflexión sobre la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.

ACT.1.M.2. Reconocimiento de la célula procariota y sus partes.

ACT.1.M.3. Reconocimiento de la célula eucariota animal y vegetal y sus partes.

ACT.1.M.4. Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.



N. Seres vivos.

ACT.1.N.1. Diferenciación y clasificación de los reinos monera, protoctista, fungi, vegetal y animal.

ACT.1.N.2. Observación de especies representativas del entorno próximo e identificación de las características distintivas de los principales grupos de seres vivos.

ACT.1.N.3. Estrategias de reconocimiento de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales).

ACT.1.N.4. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación.

ACT.1.N.5. Análisis de los aspectos positivos y negativos para la salud humana de los cinco reinos de los seres vivos.

Ñ. Ecología y sostenibilidad.

ACT.1.Ñ.1. Análisis de los ecosistemas del entorno y reconocimiento de sus elementos integrantes, así como los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.

ACT.1.Ñ.2. Reconocimiento de la importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Ecosistemas andaluces.

ACT.1.Ñ.3. Análisis de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.

ACT.1.Ñ.4. Descripción de las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera en la edafogénesis y el modelado del relieve y su importancia para la vida.

ACT.1.Ñ.5. Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas.

ACT.1.Ñ.6. Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente).

ACT.1.Ñ.7. Valoración de la contribución de las ciencias ambientales y el desarrollo sostenible, a los desafíos medioambientales del siglo XXI.

ACT.1.Ñ.8. Análisis de actuaciones individuales y colectivas que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas

O. Cuerpo Humano.

ACT.1.O.1. Resolución de cuestiones y problemas prácticos aplicando conocimientos de fisiología y anatomía de los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.

P. Hábitos saludables.

ACT.1.P.1. Identificación de los elementos y características propios de una dieta saludable y análisis de su importancia.

Q. Salud y enfermedad.

ACT.1.Q.1. Análisis del concepto de salud y enfermedad. Diferenciación de las enfermedades infecciosas de las no infecciosas en base a su etiología.



ACT.1.Q.2. Razonamiento acerca de las medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre el uso adecuado de los antibióticos y la importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. ACT.1.Q.3. Análisis de los mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos, barreras externas (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas) y sistema inmunitario, y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.

ACT.1.Q.4. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos.

II.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN EL ACT.

	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Saberes básicos
1	Reconocer situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, formular preguntas que conlleven al planteamiento de problemas y analizar las posibles soluciones usando diferentes saberes, representaciones técnicas y herramientas, para verificar su validez desde un punto de vista lógico y potenciar la adquisición de conceptos y estrategias matemáticas.	1.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, planteando variantes, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	ACT.1.A.2.3. ACT.1.A.3.1. ACT.1.A.4.2. ACT.1.C.3. ACT.1.D.2.1. ACT.1.B.2.1
		1.2. Comprobar la validez de las soluciones a un problema desde un punto de vista lógico-matemático y elaborar las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia en su contexto.	ACT.1.A.3.4. ACT.1.A.3.5. ACT.1.B.2.2. ACT.1.C.3. ACT.1.F.3.2.
2	Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	2.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.	ACT.1.A.3.2. ACT.1.C.1.1. ACT.1.C.1.2. ACT.1.C.2. ACT.1.D.1.1. ACT.1.D.1.2.
		2.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.	ACT.1.A.2.6. ACT.1.D.1.2.



3	Comprender cómo las ciencias se generan a partir de una construcción colectiva en continua evolución, interrelacionando conceptos y procedimientos para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	3.1. Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando distintos procedimientos sencillos en la resolución de problemas.	ACT.1.A.1.2. ACT.1.A.5.1. ACT.1.A.5.2.
		3.2. Identificar de forma guiada conexiones coherentes en el entorno próximo, entre las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para reconocer la capacidad de la ciencia para darle solución a situaciones de la vida cotidiana.	ACT.1.A.3.5. ACT.1.C.4.2. ACT.1.D.1.2. ACT.1.D.2.2. ACT.1.G.5. ACT.1.G.6
		3.3. Reconocer, cómo a lo largo de la historia, la ciencia es un proceso en permanente construcción y su aportación al progreso de la humanidad debido a su interacción con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.	ACT.1.C.4.1. ACT.1.C.4.2. ACT.1.D.1.2. ACT.1.F.3.2. ACT.1.G.6
4	Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las ciencias.	4.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante el tratamiento y la gestión de retos y cambios, desarrollando, de manera progresiva, el pensamiento crítico y creativo, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.	ACT.1.F.1.2.
		4.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, tomando conciencia de los errores cometidos y reflexionando sobre su propio esfuerzo y dedicación personal al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	ACT.1.F.1.1. ACT.1.F.1.3. ACT.1.F.2.2.
5	Analizar los elementos de un paisaje concreto utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar la historia y la dinámica del relieve e identificar posibles riesgos naturales.	5.1. Interpretar el paisaje analizando el origen, relación y evolución integrada de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado y los fundamentos que determinan su dinámica.	ACT.1.N.3. ACT.1.N.4.
		5.2. Analizar los elementos del paisaje, determinando de forma crítica el valor de sus recursos, el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas pasadas, presentes y futuras.	ACT.1.G.3. ACT.1.N.3. ACT.1.N.4.
6	Interpretar y comprender problemas de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos del	6.1. Interpretar y comprender problemas matemáticos de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos, organizando los datos dados, estableciendo relaciones entre ellos, comprendiendo las preguntas formuladas y explicarlos en términos básicos de los principios, teorías y leyes científicas.	ACT.1.A.1.2. ACT.1.A.2.1. ACT.1.D.1.1. ACT.1.D.1.2.



	entorno, aplicando diferentes estrategias (como la modelización) y formas de razonamiento (basado en leyes y teorías científicas adecuadas), para obtener soluciones y aplicarlas a la mejora de la realidad cercana y la calidad de vida humana.	<p>6.2. Expresar problemas matemáticos o fenómenos fisicoquímicos, con coherencia y corrección utilizando al menos dos soportes y dos medios de comunicación, elaborando representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas.</p> <p>6.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas que puedan contribuir a su solución, aplicando herramientas y estrategias apropiadas de las matemáticas y las ciencias, buscando un impacto en la sociedad.</p> <p>6.4. Resolver problemas matemáticos y fisicoquímicos movilizando los conocimientos necesarios, aplicando las teorías y leyes científicas, razonando los procedimientos, expresando adecuadamente los resultados y aceptando el error como parte del proceso.</p>	<p>ACT.1.A.5.3. ACT.1.B.3.2. ACT.1.B.3.3. ACT.1.G.5. ACT.1.G.6.</p> <p>ACT.1.A.3.1. ACT.1.B.1.2. ACT.1.B.3.1. ACT.1.G.1. ACT.1.Ñ.5</p> <p>ACT.1.A.2.2. ACT.1.A.3.4. ACT.1.B.2.2. ACT.1.F.1.3. ACT.1.G.4.</p>
7	Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de la metodología científica (formulando preguntas, conjeturas e hipótesis, explicándolas a través de la experimentación, indagación o búsqueda de evidencias), cooperando y de forma autónoma, para desarrollar el razonamiento, el conocimiento y las destrezas científicas.	<p>7.1. Analizar preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos sencillos del entorno cercano, y realizar predicciones sobre estos.</p> <p>7.2. Estructurar de forma guiada, los procedimientos experimentales o deductivos, la toma de datos y el análisis de fenómenos sencillos del entorno cercano, seleccionando estrategias sencillas de indagación, para obtener conclusiones y respuestas aplicando las leyes y teoría científicas estudiadas, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>7.3. Reproducir experimentos, de manera autónoma, cooperativa e igualitaria y tomar datos cuantitativos o cualitativos, sobre fenómenos sencillos del entorno cercano, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas en condiciones de seguridad.</p> <p>7.4. Analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, representaciones gráficas), tecnológicas (convertidores, calculadoras, creadores gráficos) y el razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>7.5. Cooperar dentro de un proyecto científico sencillo, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión</p> <p>7.6. Iniciarse en la presentación de la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, fotografías, pósters) y, cuando sea necesario, herramientas digitales (infografías, presentaciones, editores de vídeos y similares).</p> <p>7.7. Iniciarse en la presentación de la información y las</p>	<p>ACT.1.G.1. ACT.1.G.2.</p> <p>ACT.1.G.1. ACT.1.G.2. ACT.1.G.4. ACT.1.G.5. ACT.1.Ñ.1. ACT.1.Ñ.2.</p> <p>ACT.1.G.2. ACT.1.G.3.</p> <p>ACT.1.A.3.3. ACT.1.B.1.1. ACT.1.D.2.3. ACT.1.G.3.</p> <p>ACT.1.A.3.3. ACT.1.B.1.1. ACT.1.G.8.</p> <p>ACT.1.G.2. ACT.1.G.3</p> <p>ACT.1.G.7.</p>



		conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, fotografías, pósters) y, cuando sea necesario, herramientas digitales (infografías, presentaciones, editores de vídeos y similares).	ACT.1.Ñ.7.
8	Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional organizando datos, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana, analizando críticamente las respuestas y soluciones, así como reformulando el procedimiento, si fuera necesario.	8.1. Analizar problemas cotidianos o dar explicación a procesos naturales, utilizando conocimientos, organizando datos e información aportados, a través del razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	ACT.1.A.1.1. ACT.1.A.4.4. ACT.1.N.3. ACT.1.O.1
		8.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas sencillos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando algoritmos.	ACT.1.A.4.4. ACT.1.C.4.1. ACT.1.Ñ.5. ACT.1.P.1. ACT.1.Q.2. ACT.1.Q.4
9	Interpretar, argumentar, producir y comunicar información, datos científicos y argumentos matemáticos de forma individual y colectiva, en diferentes formatos y fuentes, los conceptos procedimientos y argumentos de las ciencias biológicas y geológicas, de la física y química y de las matemáticas, utilizando diferentes formatos y la terminología apropiada para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia, manejando con soltura las reglas y normas básicas de la física y química en lo referente al lenguaje	9.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema.	ACT.1.G.4. ACT.1.M.1. ACT.1.N.1.
		9.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	ACT.1.A.2.5. ACT.1.G.4. ACT.1.Ñ.4.
		9.3. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	ACT.1.M.2. ACT.1.M.3.
		9.4. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el respeto por las instalaciones.	ACT.1.G.2. ACT.1.G.3. ACT.1.M.4.



	de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas y al uso seguro del laboratorio.		
10	Utilizar distintas plataformas digitales analizando, seleccionando y representando información científica veraz para fomentar el desarrollo personal, y resolver preguntas mediante la creación de materiales y su comunicación efectiva.	10.1. Representar y explicar con varios recursos tradicionales y digitales conceptos, procedimientos y resultados asociados a cuestiones básicas, seleccionando y organizando información de forma cooperativa, mediante el uso distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante.	ACT.1.A.2.4. ACT.1.A.4.1. ACT.1.A.4.3. ACT.1.B.3.3. ACT.1.C.1.3. ACT.1.G.3. ACT.1.N.2. ACT.1.N.3. ACT.1.O.1 ACT.1.Q.1. ACT.1.Q.3
		10.2. Trabajar la consulta y elaboración de contenidos de información con base científica, con distintos medios tanto tradicionales como digitales, siguiendo las orientaciones del profesorado, comparando la información de las fuentes fiables con las pseudociencias y bulos.	ACT.1.G.3. ACT.1.G.5. ACT.1.Ñ.5. ACT.1.Ñ.6. ACT.1.Q.2.
11	Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, desarrollando destrezas sociales que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos	11.1. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales.	ACT.1.G.2. ACT.1.G.3. ACT.1.N.4. ACT.1.Ñ.1. ACT.1.Ñ.2
		11.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible, de manera que el alumnado pueda emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que lo involucren en la mejora de la sociedad, con actitud crítica, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas a través de actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	ACT.1.G.1. ACT.1.G.5. ACT.1.N.5. ACT.1.Ñ.6. ACT.1.Ñ.7. ACT.1.Ñ.8
		11.3. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo en equipos heterogéneos, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y empática, planificando e indagando con motivación y confianza en sus propias posibilidades, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados, aportando valor al equipo.	ACT.1.F.2.1. ACT.1.F.2.2. ACT.1.F.3.1.



	<p>que permitan analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.</p>		
--	---	--	--

II.4. METODOLOGÍA EN EL ACT.

Para desarrollar las competencias se propone el uso de metodologías propias de la ciencia abordadas con un enfoque interdisciplinar, coeducativo y conectado con la realidad del alumnado. Se pretende con ello que el aprendizaje adquiera un carácter significativo a través del planteamiento de situaciones de aprendizaje preferentemente vinculadas a su contexto personal, con su entorno social y económico. Todo ello para contribuir a la formación de alumnos y alumnas comprometidos con los desafíos y retos del mundo actual y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, facilitando su integración profesional y su plena participación en la sociedad democrática y plural.

Además de esto aplicarán las mismas directrices generales que aparecen en el apartado de Metodología de FQ en la ESO sobre el enfoque de la metodología, la lectura, escritura y expresión oral y el uso de las TICs.

II.5. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN EL ACT.

El grado de adquisición de las competencias específicas se evaluará a través de los criterios de evaluación, diseñados con una vinculación directa con ellas, confiriendo, de esta manera, un enfoque plenamente competencial al ámbito. Los saberes básicos proporcionan el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que contribuirán a la adquisición de las competencias específicas. No existe una vinculación unívoca y directa entre criterios de evaluación y saberes básicos, sino que las competencias específicas se podrán evaluar a través de la movilización de diferentes saberes, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes bloques.

Los instrumentos de evaluación serán múltiples y muy variados y estarán basados en todo momento en la observación directa del grado de desarrollo de las competencias específicas.

II.5.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Serán muy variados y estarán ligados los más fielmente posible a cada criterio de evaluación. Usaremos pruebas escritas, trabajos, que pueden ser tanto trabajos de investigación, como



otras actividades realizadas en clase, como pequeños debates, exposiciones, diversas tareas y prácticas de laboratorio y virtuales.

II.5.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Se irán evaluando a lo largo del curso los criterios de evaluación asociados a cada saber básico, con lo cual tendremos diferentes notas para cada criterio de evaluación. La nota del criterio será la media aritmética de las notas obtenidas a lo largo del curso para el mismo. Finalmente la nota de la materia será la media aritmética de las notas de los criterios de evaluación. Para considerarse aprobada la materia, deberá obtenerse como mínimo un 5 de nota media.

Las notas de la primera y segunda evaluación serán meramente orientativas y contemplarán las notas parciales de los criterios evaluados hasta ese momento.

II.6. SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN EL ACT.

1. TÍTULO: ¿NOS VAMOS DE REBAJAS, O MEJOR NO?

PRODUCTO FINAL: Elaboración de un presupuesto de compras en rebajas y cálculo del dinero que nos hemos ahorrado. Comparación con el dinero que habríamos gastado si hubiéramos comprado solamente lo que realmente necesitamos. Análisis del impacto ambiental que hemos ahorrado al planeta.

TEMPORALIZACIÓN: 1ª Evaluación

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
A, F, Ñ	1, 2, 3, 4, 6 y 11	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 6.1, 6.3, 11.1, 11.2, 11.3

2. TÍTULO: ¿CÓMO AYUDAMOS A SALVAR NUESTRO PLANETA?

PRODUCTO FINAL: Campaña publicitaria explicando los daños que sufre el medioambiente y las medidas que, como ciudadanos responsables, deberíamos tomar para cuidarlo.

TEMPORALIZACIÓN: 2ª Evaluación

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
M, N, Ñ	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	5.1, 5.2, 6.3, 6.4, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2, 11.1, 11.2, 11.3

3. TÍTULO: ¿CÓMO CUIDAMOS DE NUESTRA SALUD?

PRODUCTO FINAL

Creación de una rutina saludable semanal para la vida cotidiana del alumnado.

En ella se debe indicar:

- La alimentación en las 5 comidas, justificando los nutrientes que aportan y



teniendo en cuenta la pirámide alimenticia.

- Sugerencias y recomendaciones de actividades de ocio diarias saludables adaptadas a su contexto real.
- Acompañar en cada día de la semana, al menos, una imagen real del alumno/a con alguna de las rutinas.

Se solicitará al alumnado la presentación de la rutina en un podcast, facilitando otros formatos analógicos o digitales como infografías, vídeos, cómic...

TEMPORALIZACIÓN: 3ª Evaluación

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
O, P, Q	8, 9, 10, 11	8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3, 10.1, 10.2, 11.1, 11.2

II.7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL ACT.

El hecho de la creación del Ámbito en sí ya es una medida importantísima de atención a la diversidad, nos será muy fácil adaptarnos al ritmo de aprendizaje de cada alumno y superar las dificultades que surjan, siempre que este ponga de su parte.

Seguiremos las directrices marcadas en la programación de FQ en la ESO, en particular serán muy importantes las pautas DUA.

II.8. ACTIVIDADES Y TAREAS PARA EL DESARROLLO DE LA CCL.

El alumnado tendrá la lectura comprensiva como base de todo el desempeño de la materia. En las clases se realizarán ejercicios de lectura tanto individual como colectiva sobre textos de naturaleza diversa, el libro de texto y sus actividades, artículos de la prensa sobre actualidad científica, fragmentos de libros divulgativos o de ciencia ficción y un largo etcétera. Durante los trabajos de investigación tendrán que consultar fuentes diversas y todo ello repercutirá directamente en el desarrollo de la Competencia Lectora. También se recomendará al alumnado la lectura de libros de la biblioteca de manera voluntaria y se podrá tener en cuenta en la nota de los criterios relacionados.

Con respecto a la media hora de lectura diaria, seguiremos el plan elaborado por el ETCP, y se irán proponiendo lecturas diversas al alumnado, incluyendo fragmentos de libros, de los cuales recomendaremos su lectura y procuraremos que se dispongan de algunos ejemplares de los mismos en la biblioteca del Centro.

II.9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Se usarán los libros de textos especificados en el Plan de Centro, apuntes y materiales elaborados por el profesorado, diversos recursos digitales así como las aulas TIC o los ordenadores de los carros y el Laboratorio.

II.10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES EN EL ACT.

3º ESO: Casa de la Ciencia de Sevilla y Jardines de los Reales Alcázares o Centro de Ciencia Principia de Málaga o Ciudad de las Ciencias y Oceanográfico de Valencia.

También intentaremos realizar algunos proyectos dentro de la Localidad como un concurso de fotografía científica-matemática y otros en el Centro como la restauración de la Tabla periódica y la organización del concurso “Las científicas que nos faltan”, involucrando al alumnado de otros cursos.

II.11. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.



El centro ha elaborado un Cuestionario de Evaluación de la Práctica Docente común para todo el profesorado. Dicho documento se recoge como anexo en esta Programación.



III. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LABORATORIO 2º ESO

III.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS LABORATORIO 2º ESO.

- 1. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis, explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la indagación y la búsqueda de evidencias, usando los razonamientos propios del pensamiento científico, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.**

Una característica inherente a la ciencia y al desarrollo del pensamiento científico en la adolescencia es la curiosidad por conocer y describir los fenómenos naturales. Dotar al alumnado de competencias científicas implica trabajar con las metodologías propias de la ciencia y reconocer su importancia en la sociedad. El alumnado que desarrolla esta competencia debe observar, formular hipótesis y aplicar la indagación y la búsqueda de evidencias para comprobarlas y predecir posibles cambios.

Utilizar el bagaje propio de los conocimientos que el alumnado adquiere a medida que progresa en su formación básica y contar con una completa colección de recursos científicos, tales como el tratamiento y selección de la información, supone un apoyo fundamental para el desarrollo de dicha competencia. El alumnado que despliega esta competencia, despierta su curiosidad, empleando los mecanismos del pensamiento científico para interactuar con la realidad cotidiana, aplicando la capacidad de analizar razonadamente y críticamente la información que proviene de las observaciones de su entorno, o que recibe por cualquier otro medio, expresándola y argumentándola en términos científicos.

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

- 2. Manejar con soltura materiales básicos del laboratorio, haciendo uso seguro del mismo y recogiendo información de las experiencias realizadas, usando 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 andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.**

El alumnado que desarrolla esta competencia debe conocer y hacer uso del material básico del laboratorio de física y química.

Las disciplinas científicas se caracterizan por conformar un todo de saberes integrados e interrelacionados entre sí. Del mismo modo, las personas dedicadas a la ciencia desarrollan capacidades de trabajo en equipo y de obtención de sinergia, pues la colaboración, la empatía, la asertividad, la garantía de la equidad entre mujeres y hombres y la cooperación son la base de la construcción del conocimiento científico en toda sociedad. El alumnado competente estará habituado a las formas de trabajo y a las técnicas más habituales del conjunto de las disciplinas científicas, pues esa es la forma de conseguir, a través del emprendimiento, la integración en una sociedad que evoluciona constantemente. El trabajo en equipo conduce a unir puntos de vista diferentes y crear modelos de investigación unificados, que forman parte del progreso de la ciencia.

El desarrollo de esta competencia específica crea un vínculo de compromiso entre el alumnado y su equipo, así como con el entorno que le rodea, lo que le habilita para entender cuáles son las situaciones y los problemas más importantes de la sociedad actual y cómo afrontarlos para avanzar (en particular, en lo referente a nuestra comunidad andaluza), cómo actuar para la mejora de la salud propia y comunitaria y



cuáles son los hábitos de vida que le permitan actuar de forma sostenible para la conservación del medioambiente, desde un punto de vista científico y tecnológico.

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

3. Expresar los resultados obtenidos en el laboratorio usando las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos), 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.

La interpretación y la transmisión de información con rigor juegan un papel muy importante en la construcción del pensamiento científico, pues otorgan al alumnado la capacidad de comunicarse en el lenguaje universal de la ciencia, más allá de las fronteras geográficas y culturales del mundo. Con el desarrollo de esta competencia se pretende que el alumnado se familiarice con los flujos de información multidireccionales característicos de las disciplinas científicas, así como con las normas que toda la comunidad científica reconoce como universales para establecer comunicaciones efectivas, englobadas en un entorno que asegure la salud y el desarrollo medioambiental sostenible. Además, requiere que el alumnado evalúe la calidad de los datos, así como que reconozca la importancia de la investigación previa a un estudio científico.

Con esta competencia específica se desea fomentar la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes relacionadas con el carácter multidisciplinar de la ciencia, la aplicación de normas, la interrelación de variables, la capacidad de argumentación y la valoración de la importancia de un tratamiento estandarizado de la información, de utilizar un lenguaje universal, de valorar la diversidad, el respeto hacia las normas y acuerdos establecidos, hacia uno mismo, hacia los demás y hacia el medioambiente. Dichos principios son fundamentales en los ámbitos científicos, por formar parte de un entorno social y comunitario más amplio.

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

II.2. SABERES BÁSICOS LABORATORIO 2º ESO.

A. El método científico

LAB.3.A.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.

LAB.3.A.2. Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas, atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medioambiente.

LAB.3.A.3. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades, utilizando preferentemente el Sistema Internacional de Unidades para expresar los resultados, y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.

LAB.3.A.4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos a partir de los datos de una experimentación.

B. La materia



LAB.3.B.1. Explicar las propiedades de la materia, sus estados de agregación y los cambios de estado, la formación de mezclas y disoluciones, así como los métodos de separación de las mismas.

C. Los cambios en la materia

LAB.3.C.1. Formulación de cuestiones e hipótesis y realización de experimentos de cambios en la materia por transferencia de energía mecánica y térmica.

LAB.3.C.2. Cambios en la posición de un cuerpo, estudio experimental de las magnitudes cinemáticas.

LAB.3.C.3. Estudio de deformaciones e interacciones entre cuerpos de forma experimental y relacionarlos con las leyes científicas.

LAB.3.C.4. Análisis de los cambios químicos con realización de reacciones químicas sencillas.

LAB.3.C.5. Variación de los factores que afectan a las reacciones químicas realizando prácticas de laboratorio para predecir su evolución de forma cualitativa.

III.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN LABORATORIO 2º ESO.

Laboratorio de Física Química 2ºESO		
Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Saberes básicos
1. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis, explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la indagación y la búsqueda de evidencias, usando los razonamientos propios del pensamiento científico, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana. CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	1.1 Identificar y describir fenómenos naturales o de una situación cotidiana empleando la metodología científica.	LAB.3.A.1. LAB.3.A.2. LAB.3.A.3. LAB.3.A.4. LAB.3.B.1. LAB.3.C.1. LAB.3.C.2. LAB.3.C.3. LAB.3.C.4. LAB.3.C.5.
	1.2 Enunciar hipótesis para explicar un fenómeno fisicoquímico y demostrarlas a través de la indagación y búsqueda de evidencias, usando razonamientos propios del pensamiento científico.	LAB.3.A.1. LAB.3.A.2. LAB.3.A.3. LAB.3.A.4. LAB.3.B.1. LAB.3.C.1. LAB.3.C.2. LAB.3.C.3. LAB.3.C.4. LAB.3.C.5.
2. Manejar con soltura materiales básicos del laboratorio, haciendo uso seguro del mismo y recogiendo información de las experiencias realizadas, usando estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una	2.1 Poner en práctica las normas de uso del laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.	LAB.3.A.1. LAB.3.A.2. LAB.3.A.3. LAB.3.A.4. LAB.3.B.1. LAB.3.C.1. LAB.3.C.2. LAB.3.C.3. LAB.3.C.4. LAB.3.C.5.



<p>comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente. CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CF2</p>	<p>2.2 Usar material de laboratorio para extraer datos y comprobar hipótesis de forma experimental.</p>	<p>LAB.3.A.1. LAB.3.A.2. LAB.3.A.3. LAB.3.A.4. LAB.3.B.1. LAB.3.C.1. LAB.3.C.2. LAB.3.C.3. LAB.3.C.4. LAB.3.C.5.</p>
<p>3. Expresar los resultados obtenidos en el laboratorio usando las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos), 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. STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCFC2, CCFC4</p>	<p>3.1 Emplear datos extraídos de una experimentación para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto utilizando las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura en un informe científico.</p>	<p>LAB.3.A.1. LAB.3.A.2. LAB.3.A.3. LAB.3.A.4. LAB.3.B.1. LAB.3.C.1. LAB.3.C.2. LAB.3.C.3. LAB.3.C.4. LAB.3.C.5.</p>
	<p>3.2 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para transmitir los datos obtenidos de los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p>	<p>LAB.3.A.1. LAB.3.A.2. LAB.3.A.3. LAB.3.A.4. LAB.3.B.1. LAB.3.C.1. LAB.3.C.2. LAB.3.C.3. LAB.3.C.4. LAB.3.C.5.</p>

III.4. METODOLOGÍA LABORATORIO 2º ESO.

El planteamiento será eminentemente práctico y manipulativo. Se propone el uso de metodologías propias de la ciencia abordadas con un enfoque interdisciplinar, coeducativo y conectado con la realidad del alumnado. Se pretende con ello que el aprendizaje adquiera un carácter significativo a través del planteamiento de situaciones de aprendizaje preferentemente vinculadas a su contexto personal, con su entorno social y económico. Todo ello para contribuir a la formación de alumnos y alumnas comprometidos con los desafíos y retos del mundo actual y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Se realizarán diversas prácticas de laboratorio que les ayudarán a comprender y aplicar los contenidos de la materia de Física y Química y de las ciencias en general con la aplicación de método científico. Además de esto, se seguirán las mismas directrices generales que aparecen en el apartado de Metodología de FQ en la ESO sobre el enfoque de la metodología, la lectura, escritura y expresión oral y el uso de las TICs.

III.5. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN LABORATORIO 2º ESO.

El grado de adquisición de las competencias específicas se evaluará a través de los criterios de evaluación, diseñados con una vinculación directa con ellas, confiriendo, de esta manera, un enfoque plenamente competencial a la materia. Los saberes básicos proporcionan el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que contribuirán a la adquisición de las competencias específicas. No existe una vinculación unívoca y directa entre criterios de evaluación y saberes básicos, sino que las competencias específicas se podrán evaluar a través



de la movilización de diferentes saberes, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes bloques.
Los instrumentos de evaluación serán múltiples y muy variados y estarán basados en todo momento en la observación directa del grado de desarrollo de las competencias específicas.

III.6. SITUACIONES DE APRENDIZAJE LABORATORIO 2º ESO.

9. TÍTULO: ¿Cómo influye el agua en el crecimiento de las semillas?

PRODUCTO FINAL

- Realización de prácticas de laboratorio donde se aprenda a trabajar con el material del mismo siguiendo las directrices del método científico.
- Ver, siguiendo el método científico como influye el agua en el crecimiento de semillas como las lentejas, garbanzos...

TEMPORALIZACIÓN: 1^{er} Trimestre

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
A	1, 2, 3	LAB.3.A.1. LAB.3.A.2. LAB.3.A.3. LAB.3.A.4. LAB.3.B.1.LAB.3.C.1.LAB.3.C.2. LAB.3.C.3. LAB.3.C.4. LAB.3.C.5.

10.TÍTULO: ¿Cómo es la materia que nos rodea?

PRODUCTO FINAL

- Realización de prácticas de laboratorio para conocer propiedades de la materia como su densidad.
- Preparar mezclas y disoluciones en el laboratorio.
- Separar los componentes de las mezclas formadas.

TEMPORALIZACIÓN: 2º Trimestre

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
B	1, 2, 3	LAB.3.A.1. LAB.3.A.2. LAB.3.A.3. LAB.3.A.4. LAB.3.B.1.LAB.3.C.1.LAB.3.C.2. LAB.3.C.3. LAB.3.C.4. LAB.3.C.5.

11.TÍTULO: ¿La materia puede cambiar?

PRODUCTO FINAL

- Ver, mediante la realización de prácticas de laboratorio o con el uso de la tecnología TIC cómo se producen algunos cambios físicos y químicos en las sustancias que nos rodean.

TEMPORALIZACIÓN: 3^{er} Trimestre

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
C	1, 2, 3	LAB.3.A.1. LAB.3.A.2. LAB.3.A.3. LAB.3.A.4. LAB.3.B.1.LAB.3.C.1.LAB.3.C.2. LAB.3.C.3. LAB.3.C.4. LAB.3.C.5.



III.7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD LABORATORIO 2º ESO.

Por tratarse de una materia fundamentalmente competencial, y haber logrado tener un grupo reducido al hacer el desdoble, nos será relativamente sencillo adaptarnos a la diversidad del alumnado. Se seguirán las directrices generales de atención a la diversidad expuestas en el apartado correspondiente de FQ en la ESO.

III.8. ACTIVIDADES Y TAREAS PARA EL DESARROLLO DE LA CCL LABORATORIO 2º ESO.

Desde esta materia se reforzará la competencia lectora, la comprensión detallada de las instrucciones de prácticas será fundamental para el desempeño de las mismas, así que será un aliciente para que los alumnos se esfuercen en esa parte de la tarea. También seguiremos el resto de medidas generales expuestas en el apartado correspondiente de FQ en la ESO.

III.9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Se usará el laboratorio escolar así como páginas web dónde se simulen prácticas de laboratorio.

III.10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

2º ESO: Parque de las Ciencias de Granada.

III.11. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

El centro ha elaborado un Cuestionario de Evaluación de la Práctica Docente común para todo el profesorado. Dicho documento se recoge como anexo en esta Programación.



IV. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º DE BACHILLERATO

IV.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS FQ 1º BACHILLERATO.

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.

Aplicar los conocimientos científicos adecuados a la explicación de los fenómenos naturales requiere la construcción de un razonamiento científico que permita la formación de pensamientos de orden superior, necesarios para la construcción de significados, lo que a su vez redundará en una mejor comprensión de dichas leyes y teorías científicas en un proceso de retroalimentación. Entender de este modo los fenómenos fisicoquímicos, implica comprender las interacciones que se producen entre cuerpos y sistemas en la naturaleza, analizarlas a la luz de las leyes y teorías fisicoquímicas, interpretar los fenómenos que se originan y utilizar herramientas científicas para la toma y registro de datos y su análisis crítico para la construcción de nuevo conocimiento científico.

El desarrollo de esta competencia requiere el conocimiento de las formas y procedimientos estándares que se utilizan en la investigación científica del mundo natural y permite al alumnado, a su vez, forjar una opinión informada en los aspectos que afectan a su realidad cercana para actuar con sentido crítico en su mejora a través del conocimiento científico adquirido. Así pues, el desarrollo de esta competencia específica permite detectar los problemas del entorno cotidiano y de la realidad socioambiental global, abordándolos desde la perspectiva de la Física y de la Química, buscando soluciones sostenibles que repercutan en el bienestar social común.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.

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.

El alumnado ha de desarrollar habilidades para observar, desde una óptica científica, los fenómenos naturales, y para plantearse sus posibles explicaciones a partir de los procedimientos que caracterizan el trabajo científico, particularmente en las áreas de la Física y de la Química. Esta competencia específica contribuye a lograr el desempeño de investigar sobre los fenómenos naturales a través de la experimentación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento científico, haciendo uso de los conocimientos que el alumnado adquiere en su formación. Las destrezas que ha adquirido en etapas anteriores le permiten utilizar en Bachillerato la metodología científica con mayor rigor, obteniendo conclusiones y respuestas de mayor alcance y mejor elaboradas. El alumnado competente establece continuamente relaciones entre lo meramente



académico y las vivencias de su realidad cotidiana, lo que les permite encontrar las relaciones entre las leyes y las teorías que aprenden y los fenómenos que observan en el mundo que les rodea. De esta manera, las cuestiones que plantean y las hipótesis que formulan están elaboradas de acuerdo con conocimientos fundamentados, poniendo en evidencia las relaciones entre las variables que estudian en términos matemáticos y las principales leyes de la Física y la Química. Así, las conclusiones y explicaciones que se proporcionan son coherentes con las teorías científicas conocidas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.

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.

Para lograr una completa formación científica del alumnado, es necesario adecuar el nivel de exigencia al evaluar sus destrezas para la comunicación científica. Para ello, el desarrollo de esta competencia en esta etapa educativa pretende que el alumnado comprendan la información que se le proporciona sobre los fenómenos fisicoquímicos que ocurren en el mundo cotidiano, sea cual sea el formato en el que le sea proporcionada, y produzcan, asimismo, nueva información con corrección, veracidad y fidelidad, utilizando correctamente el lenguaje matemático, los sistemas de unidades, las normas de la IUPAC y la normativa de seguridad de los laboratorios científicos, con la finalidad de reconocer el valor universal del lenguaje científico en la transmisión de conocimiento. El correcto uso del lenguaje científico universal y la soltura a la hora de interpretar y producir información de carácter científico, permiten a cada estudiante crear relaciones constructivas entre la Física, la Química y las demás disciplinas científicas y no científicas, que son propias de otras áreas de conocimiento que se estudian en Bachillerato. Además, prepara a los estudiantes para establecer también conexiones con una comunidad científica activa, preocupada por conseguir una mejora de la sociedad que repercuta en aspectos tan importantes como la conservación del medioambiente y la salud individual y colectiva, lo que dota a esta competencia específica de un carácter esencial para este currículo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL5, STEM4, CD2.

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.

El desarrollo de las competencias científicas requiere el acceso a diversas fuentes de información para la selección y utilización de recursos didácticos, tanto tradicionales como digitales. En la actualidad muchos de los recursos necesarios para la enseñanza y el aprendizaje de la Física y la Química pueden encontrarse en



distintas plataformas digitales de contenidos, por lo que su uso autónomo facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la elaboración de juicios, la creatividad y el desarrollo personal. Su uso crítico y eficiente implica la capacidad de seleccionar, entre los distintos recursos existentes, aquellos que resultan veraces y adecuados para las necesidades de formación, ajustados a las tareas que se están desempeñando y al tiempo disponible. A su vez, es necesaria la autonomía, responsabilidad y uso crítico de las plataformas digitales y sus diferentes entornos de aprendizaje, como, por ejemplo, las herramientas de comunicación para el trabajo colaborativo mediante el intercambio de ideas y contenidos, citando las fuentes y respetando los derechos de autor, a partir de documentos en distintos formatos, de modo que se favorezca el aprendizaje social. Para esto, es necesario que el alumnado aprenda a producir materiales tradicionales o digitales que ofrezcan un valor, no solo para sí mismos, sino también para el resto de la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2.

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 comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.

El aprendizaje de la Física y de la Química, en lo referido a métodos de trabajo, leyes y teorías más importantes, y las relaciones entre ellas con el resto de las ciencias y la tecnología, la sociedad y el medioambiente implican que el alumnado desarrolle una actitud comprometida en el trabajo experimental y el desarrollo de proyectos de investigación en equipo, adoptando ciertas posiciones éticas y actitudes conscientes en relación con los compromisos sociales que se infieren de estas relaciones.

Además, el proceso de formación en ciencias implica el trabajo activo integrado con la lectura, la escritura, la expresión oral, la Tecnología y las Matemáticas. El desarrollo de todas estas destrezas de forma integral tiene mucho más sentido si se realiza en colaboración, dentro de un grupo diverso que respete las diferencias de género, orientación, ideología, etc., en el que forman parte no solo la cooperación, sino también la comunicación, el debate y el reparto consensuado de responsabilidades. Las ideas que se plantean en el trabajo de estos equipos son validadas a través de la argumentación, siendo necesario el acuerdo común para que el colectivo las acepte, al igual que sucede en la comunidad científica, en la que el consenso es un requisito para la aceptación universal de las nuevas ideas, experimentos y descubrimientos. No se debe olvidar, por otra parte, las ventajas de desarrollar el trabajo colaborativo por la interdependencia positiva entre los miembros del equipo, la complementariedad, la responsabilidad compartida, la evaluación grupal, etc., que se fomentan a través del desarrollo de esta competencia específica.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2.

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.

Por último, esta competencia específica pretende dotar al alumnado de la destreza para decidir con criterios científicamente fundamentados y valorar la repercusión técnica, social, económica y medioambiental de las distintas aplicaciones que tienen los avances, las investigaciones y los descubrimientos que la comunidad científica acomete en el transcurso de la historia, con la finalidad de construir ciudadanos y ciudadanas competentes comprometidos con el mundo en el que viven. El conocimiento y explicación de los aspectos más importantes para la sociedad de la ciencia y la tecnología permiten valorar críticamente cuáles son las repercusiones que tienen, y así el alumnado puede tener mejores criterios a la hora de tomar decisiones sobre los usos adecuados de los medios y productos científicos y tecnológicos que la sociedad pone a su disposición.

Asimismo, esta competencia específica se desarrolla a través de la participación activa del alumnado en proyectos que involucren la toma de decisiones y la ejecución de acciones científicamente fundamentadas en su vida cotidiana y entorno social. Con ello mejora la conciencia social de la ciencia, algo tan necesario para construir una sociedad de conocimiento más avanzada.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2.

IV.2. SABERES BÁSICOS FQ 1º DE BACHILLERATO.

A. Enlace químico y estructura de la materia.

FISQ.1.A.1. Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos. Primeros intentos de clasificación de los elementos químicos: las triadas de Döbereiner y las octavas de Newlands, entre otros. Clasificaciones periódicas de Mendeleiev y Meyer. La tabla periódica actual.

FISQ.1.A.2. Estructura electrónica de los átomos: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la variación en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo y periodo. Los espectros atómicos y la estructura electrónica de los átomos. La configuración electrónica y el sistema periódico. Propiedades periódicas de los elementos químicos: radio atómico, energía de ionización y afinidad electrónica.

FISQ.1.A.3. 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. El enlace covalente: estructuras de Lewis para el enlace covalente. La polaridad de las moléculas. Fuerzas intermoleculares. Estructura y propiedades de las sustancias con enlace covalente: sustancias moleculares y redes covalentes. El enlace iónico. Cristales iónicos. Propiedades de los compuestos iónicos. El enlace metálico. Estructura y propiedades. Propiedades de las sustancias con enlace metálico.

FISQ.1.A.4. Formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos (normas establecidas por la IUPAC): composición y las aplicaciones que tienen en la vida cotidiana.



B. Reacciones químicas.

FISQ.1.B.1. Leyes fundamentales de la Química: relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la química en la vida cotidiana. Ley de Lavoisier de conservación de la masa, ley de Proust de las proporciones definidas y ley de Dalton de las proporciones múltiples. Composición centesimal de un compuesto. Cálculos estequiométricos en las reacciones químicas. Riqueza de un reactivo. Rendimiento de una reacción. Reactivo limitante y reactivo en exceso.

FISQ.1.B.2. 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. . Reacciones exotérmicas y endotérmicas. Reacciones de síntesis, sustitución, doble sustitución, descomposición y combustión. Observación de distintos tipos de reacciones y comprobación de su estequiometría. Importancia de las reacciones de combustión y su relación con la sostenibilidad y medio ambiente. Importancia de la industria química en la sociedad actual.

FISQ.1.B.3. 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. Constante de Avogrado. Concepto de mol, masa atómica, masa molecular y masa fórmula. Masa molar. Leyes de los gases ideales. Volumen molar. Condiciones normales o estándar de un gas. Ley de Dalton de las presiones parciales. Concentración de una disolución: concentración en masa, molaridad y fracción molar.

FISQ.1.B.4. Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química. Los sistemas termodinámicos en Química. Variables de estado. Equilibrio térmico y temperatura. Procesos a volumen y presión constantes. Concepto de Entalpía. La ecuación termoquímica y los diagramas de entalpía. Determinación experimental de la entalpía de reacción. Entalpías de combustión, formación y enlace. La ley de Hess.

C. Química orgánica.

FISQ.1.C.1. 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. Características del átomo de carbono. Enlaces sencillos, dobles y triples. Grupo funcional y serie homóloga. Propiedades físicas y químicas generales de los hidrocarburos, los compuestos oxigenados y los nitrogenados.

FISQ.1.C.2. Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono- y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).

D. Cinemática.

FISQ.1.D.1. 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. Posición, desplazamiento, velocidad media e instantánea, aceleración, componentes intrínsecas de la aceleración. Carácter vectorial de estas magnitudes.

FISQ.1.D.2. Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria. Clasificación de los movimientos en función del tipo de trayectorias y de las composiciones intrínsecas de la aceleración. Estudio y elaboración de gráficas de movimientos a partir de observaciones experimentales y/o simulaciones interactivas. Estudio de los movimientos



rectilíneo y uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado, circular uniforme y circular uniformemente acelerado.

FISQ.1.D.3. Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen. Relatividad de Galileo. Composición de movimientos: tiro horizontal y tiro oblicuo.

E. **Estática y dinámica.**

FISQ.1.E.1. 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. Composición vectorial de un sistema de fuerzas. Fuerza resultante. La fuerza peso y la fuerza normal. Centro de gravedad de los cuerpos. La fuerza de rozamiento. La fuerza tensión. Determinación experimental de fuerzas en relación con sus efectos. La fuerza elástica. Ley de Hooke. La fuerza centrípeta. Dinámica del movimiento circular. Leyes de Newton de la dinámica. Condiciones de equilibrio de traslación. Concepto de sólido rígido. Momentos y pares de fuerzas. Condiciones de equilibrio de rotación.

FISQ.1.E.2. Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula o un sólido rígido con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte. . El centro de gravedad en el cuerpo humano y su relación con el equilibrio en la práctica deportiva. El centro de gravedad en una estructura y su relación con la estabilidad.

FISQ.1.E.3. Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real. Momento lineal e impulso mecánico. Relación entre ambas magnitudes. Conservación del momento lineal. Reformulación de las leyes de la dinámica en función del concepto de momento lineal.

F. **Energía.**

FISQ.1.F.1. Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento, verificándolas experimentalmente, mediante simulaciones o a partir del razonamiento lógico-matemático. El trabajo como transferencia de energía entre los cuerpos: trabajo de una fuerza constante, interpretación gráfica del trabajo de una fuerza variable.

FISQ.1.F.2. 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. Energía cinética. Teorema del trabajo-energía. Fuerzas conservativas. Energía potencial: gravitatoria y elástica. La fuerza de rozamiento: una fuerza no conservativa. Principio de conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos.

FISQ.1.F.3. 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. El calor como mecanismo de transferencia de energía entre dos cuerpos. Energía interna de un sistema. Primer principio de la termodinámica. Clasificación de los procesos termodinámicos. Conservación y degradación de la energía. Segundo principio de la termodinámica.

IV.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN FQ 1º DE BACHILLERATO.

Física y Química



Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
<p>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.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2</p>	<p>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.</p>	<p>FISQ.1.A.2. FISQ.1.A.3. FISQ.1.E.1. FISQ.1.F.1.</p>
	<p>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.</p>	<p>FISQ.1.B.1. FISQ.1.B.3. FISQ.1.D.1. FISQ.1.E.3. FISQ.1.F.2. FISQ.1.F.3.</p>
	<p>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.</p>	<p>FISQ.1.B.2. FISQ.1.F.2. FISQ.1.F.3.</p>
<p>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.</p> <p>STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1</p>	<p>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.</p>	<p>FISQ.1.D.3. FISQ.1.E.1. FISQ.1.F.1. FISQ.1.F.2.</p>
	<p>2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos por diferentes métodos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.</p>	<p>FISQ.1.A.3. FISQ.1.D.2. FISQ.1.E.1.</p>
	<p>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.</p>	<p>FISQ.1.B.1. FISQ.1.D.1. FISQ.1.E.1. FISQ.1.F.1.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>FISQ.1.B.1. FISQ.1.B.3. FISQ.1.D.1. FISQ.1.D.2.</p>
	<p>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.</p>	<p>FISQ.1.A.4. FISQ.1.C.2.</p>
	<p>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</p>	<p>FISQ.1.D.1. FISQ.1.E.2. FISQ.1.F.2.</p>



CCL1, CCL5, STEM4, CD2	resolución de un problema.	
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. STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2.	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.	FISQ.1.B.4. FISQ.1.D.1. FISQ.1.F.3.
	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.	FISQ.1.A.1. FISQ.1.B.2. FISQ.1.B.4.
	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.	FISQ.1.A.1. FISQ.1.B.2. FISQ.1.B.4.
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 comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible. STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2	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.	FISQ.1.A.1. FISQ.1.B.2. FISQ.1.B.4.
	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.	FISQ.1.A.1. FISQ.1.B.2. FISQ.1.B.4.
	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.	FISQ.1.B.2. FISQ.1.B.4. FISQ.1.C.1. FISQ.1.F.1.
6. Participar de forma activa en la	6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumnado emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de	FISQ.1.B.2. FISQ.1.C.1. FISQ.1.D.1.



<p>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.</p> <p>STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2</p>	<p>participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.</p>	<p>FISQ.1.F.1.</p>
	<p>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.</p>	<p>FISQ.1.B.4. FISQ.1.D.1. FISQ.1.F.1.</p>

IV.4. METODOLOGÍA EN BACHILLERATO.

Los criterios metodológicos sobre los que se organizará el trabajo, a lo largo del curso, parten tanto del perfil del alumnado, su edad y formación previa como de las propias características de la materia y de la etapa del Bachillerato.

El alumnado está comenzando a desarrollar y practicar su capacidad de abstracción, de pensamiento formal y de análisis crítico. Se encuentran, por tanto, ante la necesidad de fomentar y potenciar todas esas capacidades para llegar a abordar en un futuro un trabajo intelectual que podríamos considerar propio de una ciudadanía crítica y activa. Las materias impartidas en Bachillerato, por su parte, presentan mayor complejidad que la ESO:

- Por un lado, está la dificultad que implica todo razonamiento con base matemática, que obliga a aplicar en un contexto diferente, y a veces usando una notación distinta, lo que ya aprendió.
- Por otro lado, a veces esos conocimientos los necesitamos antes en nuestras materias, sobre todo en la parte de Física, de lo que los estudian en la materia de matemáticas, lo cual nos obliga a tener que introducir estos conceptos y herramientas matemáticas que son imprescindibles para poder avanzar.

Debido a lo extenso de las materias, a lo largo de los dos años de la etapa, las clases explicativas junto con el estudio y trabajo individual del alumnado, deben ir teniendo un mayor peso. El enriquecimiento de su capacidad de abstracción y los conocimientos previos les deben permitir una más fácil comprensión de la materia a medida que avancen los cursos. Pero sobre todo, porque es muy importante que adquieran hábitos de estudio individual, de acercamiento personal y de investigación que les serán necesarios en la edad adulta y los estudios superiores.

La **metodología** a desarrollar con los alumnos del Bachillerato se basará en los siguientes aspectos:

- Explicación clara y detallada de los contenidos utilizando el vocabulario específico de las materias de Física y de Química, para contribuir a mejorar la expresión oral y escrita del alumnado.
- Utilización de estrategias motivadoras para centrar el interés del alumno sobre la cuestión objeto de aprendizaje, que en la medida que faciliten los medios disponibles utilicen las tecnologías de la información y la comunicación y la comunicación audiovisual.
- Realización en clase de problemas y cuestiones modelo, que sirvan de apoyo a la teoría y que les ayuden a enfrentarse después a los problemas que se irán planteando para practicar por ellos mismos.



- Tratamiento procedimental de los contenidos (imágenes, gráficas, modelos moleculares, prácticas virtuales) que lleve a un aprendizaje más comprensivo y significativo.
- Desarrollo de las actitudes para alcanzar una mayor madurez y tolerancia de los alumnos y contribuya a su educación en valores.
- Realización de actividades tanto de carácter individual como colectivo, así como de refuerzo o ampliación según las necesidades educativas del alumnado.
- Incorporación de las competencias clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Propuestas de trabajo individual que favorezcan la autonomía en el proceso de aprendizaje del alumnado y le ayude a alcanzar la madurez necesaria para afrontar los nuevos retos que les esperan.
- Atención individualizada hacia aquellos alumnos que presenten mayores dificultades en el proceso de aprendizaje.

No podemos olvidar que el punto 4 del Artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de Julio, nos indica que las distintas materias del Bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura. Por ello, además de la lectura propia de la actividad estrictamente académica, propondremos al alumnado lecturas diversas de ciencia divulgativa, tanto en forma de artículos de prensa, blogs, libros, etc. De hecho, algunas actividades de profundización estarán basadas en la lectura de algunos de estos libros especialmente adecuados y adaptados a los intereses de nuestros alumnos.

IV.5. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

IV.5.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Serán muy variados y estarán ligados los más fielmente posible a cada criterio de evaluación. Usaremos pruebas escritas, trabajos, que pueden ser tanto trabajos de investigación, como otras actividades realizadas en clase o en casa, como pequeños debates, exposiciones, diversas tareas y prácticas de laboratorio y virtuales.

IV.5.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Se irán evaluando a lo largo del curso los criterios de evaluación asociados a cada saber básico, con lo cual tendremos diferentes notas para cada criterio de evaluación. La nota del criterio será la media aritmética de las notas obtenidas a lo largo del curso para el mismo. Finalmente la nota de la materia será la media aritmética de las notas de los criterios de evaluación. Para considerarse aprobada la materia, deberá obtenerse como mínimo un 5 de nota media.

Las notas de la primera y segunda evaluación serán meramente orientativas y contemplarán las notas parciales de los criterios evaluados hasta ese momento.

IV.6. SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN 1º DE BACHILLERATO.

Situación Aprendizaje A: Enlace químico y estructura de la materia		
Saberes	Criterios	Competencias
1.A.1	4.1; 4.2; 5.1; 5.2	4,5
1.A.2	1.1	1
1.A.3	1.1; 2.2	1, 2



Situación Aprendizaje A: Enlace químico y estructura de la materia		
1.A.4	3.2	3
Situación Aprendizaje B: Reacciones químicas		
Saberes	Criterios	Competencias
1.B.1	1.1; 2.3; 3.1	1,2,3
1.B.2	1.3; 4.1; 4.2; 5.1; 5.2; 5.3; 6.1	1,4,5,6
1.B.3	1.2; 3.1	1,3
1.B.4	3.4; 4.1; 4.2; 5.1; 5.2; 5.3; 6.2	3,4,5,6
Situación Aprendizaje C: Química del Carbono		
Saberes	Criterios	Competencias
1.C.1	5.3; 6.1	5,6
1.C.2	3.2	3
Situación aprendizaje D: Cinemática		
Saberes	Criterios	Competencias
1.D.1	1.2; 2.3; 3.1; 3.3; 3.4; 6.1; 6.2	1,2,3,6
1.D.2	2.2; 3.1	2,3
1.D.3	2.1	2
Situación de aprendizaje E: Estática y dinámica		
Saberes	Criterios	Competencias
1.E.1	1.1; 2.1; 2.3	1,2,3
1.E.2	3.3	3
1.E.3	1.2	1
Situación de aprendizaje F : Energía		
1.F.1	1.1; 2.1; 2.3; 5.3; 6.1; 6.2	1,2,5,6
1.F.2	1.2; 1.3; 2.1; 3.3	1,2,3
1.F.3	1.2; 1.3; 3.4	1,3

IV.7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN 1º DE BACHILLERATO.

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en



todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y llevar al profesor o profesora a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al empezar cada unidad. A los alumnos y alumnas en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo (aprendizaje significativo).
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

La respuesta educativa a la diversidad es el eje fundamental del principio de la individualización de la enseñanza. El tratamiento y la atención a la diversidad se realizan desde el planteamiento didáctico de los distintos tipos de actividades a realizar en el aula, que pueden ser:

- **Actividades de refuerzo**, concretan y relacionan los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos que se pretende que alcancen los alumnos, manejando reiteradamente los conceptos y procedimientos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas.
- **Actividades finales de cada unidad didáctica**, que sirven para evaluar de forma diagnóstica y sumativa los conocimientos y procedimientos que se pretende que alcancen los alumnos. También sirven para atender a la diversidad del alumnado y sus ritmos de aprendizaje, dentro de las distintas pautas posibles en un grupo-clase, y de acuerdo con los conocimientos y el desarrollo psicoevolutivo del alumnado.

Las actividades, si son procedimentales y están bien organizadas, permiten evaluar, en su desarrollo, los procedimientos utilizados por los alumnos y, en el producto final, los conocimientos y competencias alcanzados/conseguidos.

Serán útiles, para atender a la diversidad, usar los principios del **diseño universal para el aprendizaje (DUA)**, un conjunto de principios para desarrollar el currículo que proporcionen a todos los estudiantes igualdad de oportunidades para aprender. Es decir, un enfoque que facilite un diseño curricular en el que tengan cabida todos los estudiantes, objetivos, métodos, materiales y evaluaciones formulados partiendo de la diversidad, que permitan aprender y participar a todos, no desde la simplificación o la homogeneización a través de un modelo único para todos, sino por la utilización de un enfoque flexible que permita la participación, la implicación y el aprendizaje desde las necesidades y capacidades individuales.

El DUA hace dos aportaciones:

- Se rompe la dicotomía entre alumnado con discapacidad y sin discapacidad. La **diversidad** es un concepto que se aplica a **todos los estudiantes**, que tienen diferentes capacidades que se desarrollasen mayor o menor grado, por lo que cada cual aprende mejor de una forma única y diferente al resto. Por tanto, ofrecer



distintas alternativas para acceder al aprendizaje no solo beneficia al estudiante con discapacidad, sino que también permite que cada alumno escoja aquella opción con la que va a aprender mejor.

- Encontramos nuevamente que el foco de la discapacidad se desplaza del alumno a los **materiales** y a los **medios** en particular, y al diseño curricular en general. El currículo será discapacitante en la medida en que no permita que todo el alumnado pueda acceder a él.

Los tres principios del DUA sientan las bases del enfoque y en torno a ellos se construye el marco práctico para llevarlo a las aulas:

- **Principio I:** proporcionar múltiples formas de **representación** de la información y los contenidos (el qué del aprendizaje), ya que los alumnos son distintos en la forma en que perciben y comprenden la información.
- **Principio II:** proporcionar múltiples formas de **expresión** del aprendizaje (el cómo del aprendizaje), puesto que cada persona tiene sus propias habilidades estratégicas y organizativas para expresar lo que sabe.
- **Principio III:** proporcionar múltiples formas de **implicación** (el porqué del aprendizaje), de forma que todos los alumnos puedan sentirse comprometidos y motivados en el proceso de aprendizaje.

Para cada uno de estos principios se plantean diversas **pautas** que permiten la aplicación de los principios del DUA en el aula:

I. Proporcionar múltiples formas de representación

1. Proporcionar diferentes opciones para percibir la información

- 1.1. Opciones que permitan modificar y personalizar la presentación de la información
- 1.2. Ofrecer alternativas para la información auditiva
- 1.3. Ofrecer alternativas para la información visual

2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje y los símbolos

- 2.1. Definir el vocabulario y los símbolos
- 2.2. Clarificar la sintaxis y la estructura
- 2.3. Facilitar la decodificación de textos, notaciones matemáticas y símbolos
- 2.4. Promover la comprensión entre diferentes idiomas
- 2.5. Ilustrar las ideas principales a través de múltiples medios

3. Proporcionar opciones para la comprensión

- 3.1. Activar los conocimientos previos
- 3.2. Destacar patrones, características fundamentales, ideas principales y relaciones entre ellas
- 3.3. Guiar el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación
- 3.4. Maximizar la memoria y la transferencia de información

II. Proporcionar múltiples formas de acción y expresión

4. Proporcionar múltiples medios físicos de acción

- 4.1. Proporcionar varios métodos de respuesta
- 4.2. Ofrecer diferentes posibilidades para interactuar con los materiales



4.3. Integrar el acceso a herramientas y tecnologías de asistencia

5. Proporcionar opciones para la expresión y hacer fluida la comunicación

5.1. Utilizar múltiples formas o medios de comunicación

5.2. Usar múltiples herramientas para la composición y la construcción

5.3. Incorporar niveles graduados de apoyo en los procesos de aprendizaje

6. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas

6.1. Guiar el establecimiento de metas adecuadas

6.2. Apoyar la planificación y el desarrollo de estrategias

6.3. Facilitar la gestión de información y de recursos

6.4. Mejorar la capacidad para hacer un seguimiento de los avances

III. Proporcionar múltiples formas de implicación

7. Proporcionar opciones para captar el interés

7.1. Optimizar la elección individual y la autonomía

7.2. Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad

7.3. Minimizar la sensación de inseguridad y las distracciones

8. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia

8.1. Resaltar la relevancia de las metas y los objetivos

8.2. Variar los niveles de desafío y apoyo

8.3. Fomentar la colaboración y la comunidad

8.4. Proporcionar una retroalimentación orientada

9. Proporcionar opciones para la autorregulación

9.1. Promover expectativas y creencias que optimicen la motivación

9.2. Facilitar niveles graduados de apoyo para imitar habilidades y estrategias

9.3. Desarrollar la autoevaluación y la reflexión

Teniendo en cuenta estos principios, se planificarán las clases y se aplicarán además, a los alumnos que lo necesiten, los correspondientes Programas de Refuerzo del Aprendizaje y Adaptaciones Curriculares.

Los Programas de Refuerzo del Aprendizaje, tanto para los alumnos repetidores, como para aquellos con necesidades educativas, los llevará a cabo la profesora de la materia y los de alumnado con la materia pendiente de cursos anteriores, la Jefa de Departamento. Para estos alumnos, con los que no tenemos contacto diario, se usará la plataforma classroom para subirles el programa y las diferentes actividades, que tendrán que ir subiendo a la plataforma así como las fechas de las pruebas y los resultados que van obteniendo. Se hablará con los alumnos a principios de curso para entregarles el libro de texto, explicarles el Programa y ponerse a su disposición para las dudas que puedan tener.

Este curso 23/24 contamos con los siguientes Programas de Refuerzo del Aprendizaje en FQ de 1º de Bachillerato:

2 Programas de Refuerzo del Aprendizaje de Profundización



IV.8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Se usarán los libros de textos especificados en el Plan de Centro, apuntes y materiales elaborados por el profesorado, diversos recursos digitales así como las aulas TIC o los ordenadores de los carros y el Laboratorio.

IV.9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Se organizarán visitas a las Jornadas de la Universidad de Sevilla FISQUIBIOMAT y visitas a Centros de Investigación y exposiciones, este curso el Centro de Microelectrónica de Sevilla y una visita guiada a la exposición sobre Tesla en Caixaforum.

IV.10. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

El centro ha elaborado un Cuestionario de Evaluación de la Práctica Docente común para todo el profesorado. Dicho documento se recoge como anexo en esta Programación.



V. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FÍSICA DE 2º DE BACHILLERATO

V.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS FÍSICA 2º DE BACHILLERATO.

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, de la economía, de la sociedad y de la sostenibilidad ambiental.

Utilizar los principios, leyes y teorías de la Física requiere de un amplio conocimiento de sus fundamentos teóricos. Comprender y describir, a través de la experimentación o la utilización de desarrollos matemáticos, las interacciones que se producen entre cuerpos y sistemas en la naturaleza permite, a su vez, desarrollar el pensamiento científico para construir nuevo conocimiento aplicado a la resolución de problemas en los distintos contextos en los que interviene la Física. Esto implica apreciar la Física como un campo del saber con importantes implicaciones en la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.

De esta forma, a partir de la comprensión de las implicaciones de la Física en otros campos de la vida cotidiana, consigue formarse una opinión fundamentada sobre las situaciones que afectan a cada contexto, lo que es necesario para desarrollar un pensamiento crítico y una actitud adecuada para contribuir al progreso a través del conocimiento científico adquirido, aportando soluciones sostenibles.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD5.

2. Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados por 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.

El estudio de la Física, como ciencia de la naturaleza, debe proveer de la competencia para analizar fenómenos que se producen en el entorno natural. Para ello, es necesario adoptar los modelos, teorías y leyes que configuren los pilares fundamentales de este campo de conocimiento, y que a su vez permitan predecir la evolución de los sistemas y objetos naturales. Al mismo tiempo, esta adopción se produce cuando se relacionan los fenómenos observados en situaciones cotidianas con los fundamentos y principios de la Física.

Así, a partir del análisis de diversas situaciones particulares, se aprende a inferir soluciones generales a los problemas cotidianos y que pueden redundar en aplicaciones prácticas necesarias para la sociedad y que darán lugar a productos y beneficios a través de su desarrollo, desde el campo tecnológico, industrial o biosanitario.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4.



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.

El desarrollo de esta competencia específica pretende trasladar al alumnado un conjunto de criterios para el uso de formalismos con base científica, con la finalidad de poder plantear y discutir adecuadamente la resolución de problemas de Física y discutir sus aplicaciones en el mundo que les rodea. Además, se pretende que valoren la universalidad del lenguaje matemático y su formulación para intercambiar planteamientos físicos, así como sus resoluciones en distintos entornos y medios.

Integrar al alumnado en la participación colaborativa con la comunidad científica requiere de un código específico, riguroso y común, que asegure la claridad de los mensajes que se intercambian entre sus miembros. Del mismo modo, con esta competencia específica se pretende atender la demanda de los avances tecnológicos teniendo en cuenta la conservación del medioambiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3.

4. Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable 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.

Entre las destrezas que deben adquirirse en los nuevos contextos de enseñanza y aprendizaje actuales se encuentra la de utilizar plataformas y entornos virtuales de aprendizaje. Estas plataformas sirven de repositorio de recursos y materiales de distinto tipo y en distinto formato, y son útiles para el aprendizaje de la Física, así como medios para el aprendizaje individual y social. Es necesario, pues, desarrollar la capacidad de utilizar estos recursos de forma autónoma y eficiente para facilitar el aprendizaje autorregulado, y a la vez que ser responsable en las interacciones con otros estudiantes y con el profesorado.

Al mismo tiempo, la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos permiten acercar la Física de forma creativa a la sociedad, presentándola como un campo de conocimientos accesible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4.

5. Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la Física, a través de 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.

Las ciencias de la naturaleza tienen un carácter experimental intrínseco. Uno de los principales objetivos de cualquiera de estas disciplinas científicas en la explicación de los fenómenos naturales, lo que permite formular teorías y leyes para su aplicación en diferentes sistemas. El caso de la Física no es diferente, y es relevante trasladar al alumnado la curiosidad por los fenómenos que suceden en su entorno y en distintas escalas. Hay procesos físicos cotidianos que son reproducibles fácilmente y pueden ser



explicados y descritos con relación a principios y leyes de la Física. También hay procesos que, aun no siendo reproducibles, están presentes en el entorno natural de forma generalizada y gracias a los laboratorios virtuales se pueden simular para aproximarse más fácilmente a su estudio. El trabajo experimental constituye un conjunto de etapas que fomentan la colaboración e intercambio de información, ambos muy necesarios en los campos de investigación actuales. Para ello, se debe fomentar en su desarrollo la experimentación y estimación de los errores, la utilización de distintas fuentes documentales en varios idiomas y el uso de recursos tecnológicos. Finalmente, se debe plasmar la información en informes que recojan todo este proceso, lo que permitiría a los estudiantes formar, en un futuro, parte de la comunidad científica.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, CPSAA-3.2, CC\$, CE3.

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.

La Física constituye una ciencia que está profundamente implicada en distintos ámbitos de nuestra vida cotidiana y que, por tanto, forma parte clave del desarrollo científico, tecnológico e industrial. La adecuada aplicación de sus principios y leyes permite la resolución de diversos problemas basados en los mismos conocimientos, aplicando planteamientos similares a los estudiados, en distintas situaciones, para mostrar la universalidad de esta ciencia.

Los conocimientos y aplicaciones de la Física forman, junto con los de otras ciencias como las Matemáticas o la Tecnología, un sistema simbiótico cuyas aportaciones se benefician mutuamente. La necesidad de formalizar experimentos para verificar los estudios implica un incentivo en el desarrollo tecnológico y viceversa, el progreso de la tecnología alumbró nuevos descubrimientos que precisan de explicación a través de las ciencias básicas como la Física. La colaboración entre distintas comunidades científicas expertas en diferentes disciplinas es imprescindible en todo este desarrollo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1.

V.2. SABERES BÁSICOS FÍSICA 2º DE BACHILLERATO.

A. Campo gravitatorio.

FISI.2.A.1. Ley de Gravitación Universal. Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio. Fuerzas centrales. 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.

FISI.2.A.2. 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 gravitatorio. Movimiento orbital de satélites, planetas y galaxias.

FISI.2.A.3. 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. Carácter conservativo del campo gravitatorio. Trabajo en el campo gravitatorio. Velocidad de escape. Potencial gravitatorio creado por una o varias masas. Superficies equipotenciales.



FISI.2.A.4. Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes. Leyes de Kepler.

FISI.2.A.5. 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. Historia y composición del universo.

B. Campo electromagnético.

FISI.2.B.1. Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Movimientos de cargas en campos eléctricos y/o magnéticos uniformes. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.

FISI.2.B.2. Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas, y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico. Ley de Coulomb. Teorema de Gauss. Aplicaciones a esfera y lámina cargadas. Jaula de Faraday.

FISI.2.B.3. 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. Carácter conservativo del campo eléctrico. Trabajo en el campo eléctrico. Potencial eléctrico creado por una o varias cargas. Diferencia de potencial y movimiento de cargas. Superficies equipotenciales.

FISI.2.B.4. Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Intensidad del campo magnético. Fuerza de Lorentz. Fuerza magnética sobre una corriente rectilínea. Momento de fuerzas sobre una espira. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno. Interacción entre conductores rectilíneos y paralelos. Ley de Ampère.

FISI.2.B.5. Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.

FISI.2.B.6. Ley de Faraday-Henry. Ley de Lenz. Generación de corriente alterna. Representación gráfica de la fuerza electromotriz en función del tiempo. 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.

FISI.2.C.1. Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas. Representación gráfica en función del tiempo.

FISI.2.C.2. 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. Velocidad de propagación y de vibración. Diferencia de fases. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.

FISI.2.C.3. Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Intensidad sonora. Escala decibélica. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor: el efecto Doppler. Aplicaciones tecnológicas del sonido.

FISI.2.C.4. Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético. Velocidad de propagación de la luz. Índice de refracción. Fenómenos luminosos: reflexión y refracción de la luz y sus leyes. Estudio cualitativo de la dispersión, interferencia, difracción y polarización.

FISI.2.C.5. Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones. El microscopio y el telescopio. Óptica de la visión. Defectos visuales.



D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas.

FISI.2.D.1. Sistemas de referencia inercial y no inercial. La Relatividad en la Mecánica Clásica. Limitaciones de la Física clásica. Experimento de Michelson-Morley. Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas. Postulados de Einstein.

FISI.2.D.2. Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado basándose en el tiempo y la energía.

FISI.2.D.3. Modelo estándar en la Física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones): gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil. Aceleradores de partículas. Frontera y desafíos de la Física.

FISI.2.D.4. El efecto fotoeléctrico como sistema de transformación energética y de producción de diferencias de potencial eléctrico para su aplicación tecnológica.

FISI.2.D.5. Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Tipos de radiaciones y desintegración radioactiva. Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Leyes de Soddy y Fajans. Fuerzas nucleares y energía de enlace. Reacciones nucleares. Leyes de la desintegración radioactiva. Actividad en una muestra radiactiva. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud. Datación de fósiles y medicina nuclear.

V.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN FÍSICA 2º DE BACHILLERATO.

Física		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
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, de la economía, de la sociedad y de la sostenibilidad ambiental. STEM1, STEM2, STEM3, CD5	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.	FISI.2.A.5. FISI.2.B.6 FISI.2.D.2. FISI.2.D.3 FISI.2.D.4 FISI.2.D.5.
	1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la Física.	FISI.2.A.1. FISI.2.A.2 FISI.2.B.2.
2. Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados por 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. STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4	2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la Física.	FISI.2.A.3. FISI.2.B.3 FISI.2.C.3 .
	2.2. Inferir soluciones generales a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.	FISI.2.A.1. FISI.2.A.4 FISI.2.D.1.



	2.3. Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos de acuerdo con los modelos, las leyes y las teorías de la Física.	FISI.2.B.6. FISI.2.C.5 FISI.2.D.4 .
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. CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3	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.	FISI.2.A.4. FISI.2.A.5 FISI.2.C.3 .
	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	FISI.2.A.3. FISI.2.C.1 FISI.2.C.2 .
	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.	FISI.2.A.1. FISI.2.B.4 FISI.2.B.5 .
4. Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable 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.	4.1. Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales.	FISI.2.D.1. FISI.2.D.4 FISI.2.D.5 .
	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.	FISI.2.A.5. FISI.2.C.3 FISI.2.D.5 .
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. STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3.	5.1. Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.	FISI.2.B.4. FISI.2.C.2 FISI.2.C.3 .
	5.2. Reproducir en laboratorios, sean 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.	FISI.2.B.5 FISI.2.C.3 FISI.2.C.5
	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.	FISI.2.A.5. FISI.2.C.4 FISI.2.D.5
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. STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1.	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.	FISI.2.C.4. FISI.2.D.1 FISI.2.D.4 .
	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.	FISI.2.B.1. FISI.2.C.5 FISI.2.D.5 .



V.4. METODOLOGÍA FÍSICA 2º DE BACHILLERATO.

Los criterios metodológicos sobre los que se organizará el trabajo, a lo largo del curso, parten tanto del perfil del alumnado, su edad y formación previa como de las propias características de la materia y de la etapa del Bachillerato.

El alumnado está comenzando a desarrollar y practicar su capacidad de abstracción, de pensamiento formal y de análisis crítico. Se encuentran, por tanto, ante la necesidad de fomentar y potenciar todas esas capacidades para llegar a abordar en un futuro un trabajo intelectual que podríamos considerar propio de una ciudadanía crítica y activa. Las materias impartidas en Bachillerato, por su parte, presentan mayor complejidad que la ESO:

- Por un lado, está la dificultad que implica todo razonamiento con base matemática, que obliga a aplicar en un contexto diferente, y a veces usando una notación distinta, lo que ya aprendió.
- Por otro lado, a veces esos conocimientos los necesitamos antes en nuestras materias, sobre todo en la parte de Física, de lo que los estudian en la materia de matemáticas, lo cual nos obliga a tener que introducir estos conceptos y herramientas matemáticas que son imprescindibles para poder avanzar.
- Debido a lo extenso de las materias, a lo largo de los dos años de la etapa, las clases explicativas junto con el estudio y trabajo individual del alumnado, deben ir teniendo un mayor peso. El enriquecimiento de su capacidad de abstracción y los conocimientos previos les deben permitir una más fácil comprensión de la materia a medida que avancen los cursos. Pero sobre todo, porque es muy importante que adquieran hábitos de estudio individual, de acercamiento personal y de investigación que les serán necesarios en la edad adulta y los estudios superiores.

La **metodología** a desarrollar con los alumnos del Bachillerato se basará en los siguientes aspectos:

- Explicación clara y detallada de los contenidos utilizando el vocabulario específico de la materia de Física, para contribuir a mejorar la expresión oral y escrita del alumnado.
- Utilización de estrategias motivadoras para centrar el interés del alumno sobre la cuestión objeto de aprendizaje, que en la medida que faciliten los medios disponibles utilicen las tecnologías de la información y la comunicación y la comunicación audiovisual.
- Realización en clase de problemas y cuestiones modelo, que sirvan de apoyo a la teoría y que les ayuden a enfrentarse después a los problemas que se irán planteando para practicar por ellos mismos.
- Tratamiento procedimental de los contenidos (imágenes, gráficas, prácticas virtuales) que lleve a un aprendizaje más comprensivo y significativo.
- Desarrollo de las actitudes para alcanzar una mayor madurez y tolerancia de los alumnos y contribuya a su educación en valores.
- Realización de actividades tanto de carácter individual como colectivo, así como de refuerzo o ampliación según las necesidades educativas del alumnado.
- Incorporación de las competencias clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Propuestas de trabajo individual que favorezcan la autonomía en el proceso de aprendizaje del alumnado y le ayude a alcanzar la madurez necesaria para afrontar los nuevos retos que les esperan.
- Atención individualizada hacia aquellos alumnos que presenten mayores dificultades en el proceso de aprendizaje.

No podemos olvidar que el punto 4 del Artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de Julio, nos indica que las distintas materias del Bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura. Por ello, además de la lectura propia de la actividad estrictamente académica, propondremos al alumnado lecturas diversas de ciencia divulgativa, tanto en forma de artículos de prensa, blogs, libros, etc. De hecho, algunas actividades de profundización estarán basadas en la lectura de algunos de estos libros especialmente adecuados y adaptados a los intereses de nuestros alumnos.



V.5. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN FÍSICA 2º DE BACHILLERATO.

V.5.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Serán muy variados y estarán ligados los más fielmente posible a cada criterio de evaluación. Usaremos pruebas escritas, trabajos, que pueden ser tanto trabajos de investigación, como otras actividades realizadas en clase, como pequeños debates, exposiciones, diversas tareas y prácticas de laboratorio y virtuales.

V.5.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Se irán evaluando a lo largo del curso los criterios de evaluación asociados a cada saber básico, con lo cual tendremos diferentes notas para cada criterio de evaluación. La nota del criterio será la media aritmética de las notas obtenidas a lo largo del curso para el mismo. Finalmente la nota de la materia será la media aritmética de las notas de los criterios de evaluación. Para considerarse aprobada la materia, deberá obtenerse como mínimo un 5 de nota media.

Las notas de la primera y segunda evaluación serán meramente orientativas y contemplarán las notas parciales de los criterios evaluados hasta ese momento.

V.6. SITUACIONES DE APRENDIZAJ FÍSICA 2º DE BACHILLERATO.

Situación Aprendizaje A: Campo gravitatorio		
Saberes	Criterios	Competencias
2.A.1	1.2; 2.2; 3.3	1,2,3
2.A.2	1.2	1
2.A.3	2.1; 3.2	2,3
2.A.4	2.2; 3.1	2,3
2.A.5	1.1; 3.1; 4.2; 5.3	1,3,4,5
Situación Aprendizaje B : Campo electromagnético		
Saberes	Criterios	Competencias
2.B.1	6.2	6
2.B.2	1.2	1
2.B.3	2.1	2
2.B.4	3.3; 5.1	3,5
2.B.5	3.3; 5.2	3,5



Situación Aprendizaje A: Campo gravitatorio		
2.B.6	1.1; 2.3	1,2
Situación Aprendizaje C: Vibraciones y Ondas		
Saberes	Criterios	Competencias
2.C.1	3.2	3
2.C.2	3.2; 5.1	3,5
2.C.3	2.1; 3.1; 4.2; 5.1; 5.2	2,3,4,5
2.C.4	5.3; 6.1	5,6
2.C.5	2.3; 5.2; 6.2	2,5,6
Situación aprendizaje D: Física moderna		
Saberes	Criterios	Competencias
2.D.1	2.2; 4.1; 6.1	2,4,6
2.D.2	1.1	1
2.D.3	1.1	1
2.D.4	1.1; 2.3; 4.1; 6.1	1,2,4,6
2.D.5	1.1; 4.1; 4.2; 5.3; 6.2	1,4,5,6

V.6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD FÍSICA 2º DE BACHILLERATO.

Se seguirán las directrices generales para Bachillerato expuestas en este apartado de la Programación de FQ de 1º de Bachillerato. Este curso 2023/24 hay una alumna con Programa de Refuerzo del Aprendizaje por tener pendiente la materia de FQ de 1º de Bachillerato.

V.7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Se usarán los libros de textos especificados en el Plan de Centro, apuntes y materiales elaborados por el profesorado, diversos recursos digitales así como las aulas TIC o los ordenadores de los carros y el Laboratorio.

V.8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Se pretenden visitar la Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Sevilla y el Centro de Investigación Cabimer, ambos en la Cartuja. Si no fuera posible, algún otro Centro de Investigación en Andalucía.



V.9. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

El centro ha elaborado un Cuestionario de Evaluación de la Práctica Docente común para todo el profesorado. Dicho documento se recoge como anexo en esta Programación.



VI. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA QUÍMICA DE 2º DE BACHILLERATO

VI.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO.

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.

La Química, como disciplina de las ciencias naturales, trata de descubrir a través de los procedimientos científicos cuáles son los porqués últimos de los fenómenos que ocurren en la naturaleza, para darles una explicación plausible a partir de las leyes científicas que los rigen. Además, esta disciplina tiene una importante base experimental que la convierte en una ciencia versátil y de especial relevancia para la formación clave del alumnado que vaya a optar por continuar su formación en itinerarios científicos, tecnológicos o sanitarios.

Con el desarrollo de esta competencia específica se pretende que el alumnado descubra que la Química es una ciencia viva, cuyas repercusiones no solo han sido fundamentales en el pasado, sino que también suponen una importante contribución en la mejora de la sociedad presente y futura. A través de las distintas ramas de la Química, el alumnado será capaz de descubrir cuáles son sus aportaciones más relevantes en la tecnología, la economía, la sociedad y el medioambiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CE1.

2. Adoptar los modelos y leyes de la Química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones general esa los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la Química y sus repercusiones en el medioambiente.

La ciencia Química constituye un cuerpo de conocimiento racional, coherente y completo, cuyas leyes y teorías se fundamentan en principios básicos y observaciones experimentales. Sería insuficiente, sin embargo, que el alumnado aprendiese Química solo en este aspecto. Es necesario demostrar que el modelo coherente de la naturaleza que se presenta, a través de esta ciencia, es válido a través del contacto con situaciones cotidianas y con las preguntas que surgen de la observación de la realidad. Así, el alumnado que estudie esta disciplina debe ser capaz de identificar los principios básicos de la Química, que justifican que los sistemas materiales tengan determinadas propiedades y aplicaciones según su composición, y que existe una base fundamental de carácter químico en el fondo de cada una de las cuestiones medioambientales actuales y, sobre todo, en las ideas y métodos para solucionar los problemas relacionados con ellas. Solo desde este conocimiento profundo de la base química de la naturaleza de la materia y de los cambios que le afectan, se podrán encontrar respuestas y soluciones efectivas a cuestiones reales y prácticas, tal y como se presentan a través de nuestra percepción o se formulan en los medios de comunicación.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1.

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.

La Química utiliza lenguajes cuyos códigos son muy específicos y que son necesarios conocer para trabajar en esta disciplina y estable cerrelaciones de comunicación efectiva entre los miembros de la comunidad científica. En un sentido amplio, esta competencia no se enfoca exclusivamente en emplear de forma correcta las normas de la IUPAC para nombrar y formular, sino que también hace alusión a todas las herramientas que una situación relacionada con la Química pueda requerir, como las herramientas matemáticas que se



refieren a ecuaciones y operaciones o los sistemas de unidades y las conversiones adecuadas dentro de ellos, por ejemplo.

El correcto manejo de datos e información relacionados con la Química, sea cual sea el formato en que sean proporcionados, es fundamental para la interpretación y resolución de problemas, la elaboración correcta de informes científicos e investigaciones, la ejecución de prácticas de laboratorio o la resolución de ejercicios, por ejemplo. Debido a ello, esta competencia específica supone un apoyo muy importante para la ciencia en general y para la Química en particular.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL5, STEM4, CPSAA4, CE3.

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”.

Existe la idea generalizada en la sociedad, quizás influida por los medios de comunicación, especialmente en los relacionados con la publicidad de ciertos productos, de que los productos químicos y la química en general son perjudiciales para la salud y el medioambiente. Esta creencia se sustenta, en la mayoría de las ocasiones, en la falta de información y de alfabetización científica de la población. El alumnado que estudia Química debe ser consciente de que los principios fundamentales que explican el funcionamiento del universo tienen una base científica, así como ser capaz de explicar que las sustancias y procesos naturales se pueden describir y justificar a partir de los conceptos de esta ciencia.

Además de esto, las ideas aprendidas y practicadas en esta etapa le deben capacitar para argumentar y explicar los beneficios que el progreso de la Química ha tenido sobre el bienestar de la sociedad, y que los problemas, que a veces conllevan estos avances, son causados por el empleo negligente, desinformado, interesado o irresponsable de los productos y procesos que ha generado el desarrollo de la ciencia y la tecnología

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2.

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 papel de la Química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

En toda actividad científica la colaboración entre diferentes individuos y entidades es fundamental para conseguir el progreso científico. Trabajar en equipo, utilizar con solvencia herramientas digitales y recursos variados y compartir los resultados de los estudios, respetando siempre la atribución de los mismos, repercute en un crecimiento notable de la investigación científica, pues el avance es cooperativo. Que haya una apuesta firme por la mejora de la investigación científica, con hombres y mujeres que deseen dedicarse a ella por vocación, es muy importante para nuestra sociedad actual, pues implica la mejora de la calidad de vida, la tecnología y la salud, entre otras.

El desarrollo de esta competencia específica persigue que el alumnado se habitúe desde esta etapa a trabajar de acuerdo a los principios básicos que se ponen en práctica en las ciencias experimentales, desarrollando una afinidad por la ciencia, por las personas que se dedican a ella y por las entidades que la llevan a cabo y que trabajan para vencer las desigualdades sociales, de género, orientación o creencia. A su vez, adquirir destrezas en el uso del razonamiento científico le da la capacidad de interpretar y resolver situaciones problemáticas en diferentes contextos de la investigación, el mundo laboral y su realidad cotidiana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.



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.

No es posible comprender profundamente los conceptos fundamentales de la Química sin conocer las leyes y teorías de otros campos de la ciencia relacionados con ella. De la misma forma, es necesario aplicar las ideas básicas de la Química para entender los fundamentos de otras disciplinas científicas. Al igual que la sociedad está profundamente interconectada, la Química no es una disciplina científica aislada, y las contribuciones de la Química al desarrollo de otras ciencias y campos de conocimiento (y viceversa) son imprescindibles para el progreso global de la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Para que el alumnado llegue a ser competente, desarrollará su aprendizaje a través del estudio experimental y la observación de situaciones en las que se ponga de manifiesto esta relación interdisciplinar, la aplicación de herramientas tecnológicas en la indagación y la experimentación, y el empleo de herramientas matemáticas y el razonamiento lógico en la resolución de problemas propios de la Química. Esta base de carácter interdisciplinario holístico que es inherente a la Química proporciona al alumnado que la estudia unos cimientos adecuados para que pueda continuar estudios en diferentes ramas de conocimiento y a través de diferentes itinerarios formativos, lo que contribuye de forma eficiente a la formación de personas competentes para la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM4, CPSAA3.2, CC4.

VI.2. SABERES BÁSICOS QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO.

A. Enlace químico y estructura de la materia.

QUIM.2.A.1. Espectros atómicos.

QUIM.2.A.1.1. Radiación electromagnética. 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. El espectro de emisión del hidrógeno.

QUIM.2.A.1.2. Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.

QUIM.2.A.2. Principios cuánticos de la estructura atómica.

QUIM.2.A.2.1. Teoría atómica de Planck. 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. Modelo atómico de Bohr. Postulados. Energía de las órbitas del átomo de hidrógeno. Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo. Aciertos y limitaciones del modelo atómico de Bohr.

QUIM.2.A.2.2. Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Modelo mecánico-cuántico del átomo. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.

QUIM.2.A.2.3. Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Principio de máxima multiplicidad de Hund. Principio de Aufbau, Building-up o Construcción Progresiva. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.

QUIM.2.A.3. Tabla periódica y propiedades de los átomos

QUIM.2.A.3.1. Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos basándose en sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas. QUIM.2.A.3.2. Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.



QUIM.2.A.3.3. Propiedades periódicas: radio atómico, radio iónico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.

QUIM.2.A.3.4. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos.

QUIM.2.A.4. Enlace químico y fuerzas intermoleculares.

QUIM.2.A.4.1. 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.

QUIM.2.A.4.2. Enlace covalente. Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Geometría de compuestos moleculares y las características de los sólidos. Polaridad del enlace y de la molécula. Propiedades de las sustancias químicas con enlace covalente y características de los sólidos covalentes y moleculares.

QUIM.2.A.4.3. Enlace iónico. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.

QUIM.2.A.4.4. Enlace metálico. Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.

QUIM.2.A.4.5. Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas: enlaces de hidrógeno, fuerzas de dispersión y fuerzas entre dipolos permanentes. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.

B. Reacciones químicas.

QUIM.2.B.1. Termodinámica química.

QUIM.2.B.1.1. Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.

QUIM.2.B.1.2. Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.

QUIM.2.B.1.3. 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.

QUIM.2.B.1.4. Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.

QUIM.2.B.1.5. Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.

QUIM.2.B.2. Cinética química. Conceptos de velocidad de reacción. Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.

QUIM.2.B.2.1. Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.

QUIM.2.B.2.2. Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma.

QUIM.2.B.2.3. Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.

QUIM.2.B.3. Equilibrio químico.

QUIM.2.B.3.1. Reversibilidad de las reacciones químicas. 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. QUIM.2.B.3.2. 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.



QUIM.2.B.3.3. 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.

QUIM.2.B.4. Reacciones ácido-base.

QUIM.2.B.4.1. Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry. QUIM.2.B.4.2. Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.

QUIM.2.B.4.3. PH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes K_a y K_b .

QUIM.2.B.4.4. Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.

QUIM.2.B.4.5. Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.

QUIM.2.B.4.6. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.

QUIM.2.B.5. Reacciones redox.

QUIM.2.B.5.1. Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.

QUIM.2.B.5.2. Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.

QUIM.2.B.5.3. Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.

QUIM.2.B.5.4. Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.

QUIM.2.B.5.5. 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.

QUIM.2.C.1. Isomería.

QUIM.2.C.1.1. Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural.

QUIM.2.C.1.2. Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades.

QUIM.2.C.2. Reactividad orgánica.

QUIM.2.C.2.1. Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas.

QUIM.2.C.2.2. Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas.

QUIM.2.C.3. Polímeros.

QUIM.2.C.3.1. Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades.

QUIM.2.C.3.2. Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.

VI.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO.

Química		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
<p>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.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CE1.</p>	<p>1.1. 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.</p>	<p>QUIM.2.B.4.5. QUIM.2.B.4.6.</p>
	<p>1.2. 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 disciplinas de la Química.</p>	<p>QUIM.2.A.3.3. QUIM.2.B.4.4. QUIM.2.B.5.1.</p>
	<p>1.3. 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.</p>	<p>QUIM.2.A.3.1. QUIM.2.A.3.2. QUIM.2.A.4.3. QUIM.2.B.2.3. QUIM.2.B.3.3.</p>
<p>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.</p> <p>CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1</p>	<p>2.1. 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.</p>	<p>QUIM.2.B.2.2.</p>
	<p>2.2. 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.</p>	<p>QUIM.2.B.5.5.</p>
	<p>2.3. 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.</p>	<p>QUIM.2.A.4.4. QUIM.2.B.2.1. QUIM.2.B.5.3. QUIM.2.B.5.4.</p>



<p>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.</p> <p>CCL1, CCL5, STEM4, CPSAA4, CE3</p>	<p>3.1. 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.</p>	<p>QUIM.2.A.3.4. QUIM.2.B.5.3. QUIM.2.C.1.1.</p>
	<p>3.2. 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.</p>	<p>QUIM.2.B.3.2. QUIM.2.B.5.2.</p>
	<p>3.3. 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.</p>	<p>QUIM.2.B.4.5. QUIM.2.C.3.1.</p>
<p>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”.</p> <p>STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2.</p>	<p>4.1. 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.</p>	<p>QUIM.2.A.4.1. QUIM.2.B.4.1. QUIM.2.B.4.2.</p>
	<p>4.2. 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.</p>	<p>QUIM.2.C.2.1.</p>
	<p>4.3. 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.</p>	<p>QUIM.2.C.2.2.</p>
<p>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 papel de la Química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.</p>	<p>5.1. 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.</p>	<p>QUIM.2.A.1.1.</p>
	<p>5.2. Reconocer la aportación de la Química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.</p>	<p>QUIM.2.A.2.1.</p>



STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.	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.	QUIM.2.C.3.2.
	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.	QUIM.2.A.2.2. QUIM.2.A.2.3. QUIM.2.A.4.2. QUIM.2.C.1.2.
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. STEM4, CPSAA3.2, CC4	6.1. 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.	QUIM.2.A.1.2. QUIM.2.B.1.1. QUIM.2.B.1.4. QUIM.2.B.1.5.
	6.2. 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 propios de la Química.	QUIM.2.A.4.5. QUIM.2.B.4.3.
	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.	QUIM.2.B.1.2. QUIM.2.B.1.3. QUIM.2.B.3.1.

VI.4. METODOLOGÍA QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO.

Los criterios metodológicos sobre los que se organizará el trabajo, a lo largo del curso, parten tanto del perfil del alumnado, su edad y formación previa como de las propias características de la materia y de la etapa del Bachillerato.

El alumnado está comenzando a desarrollar y practicar su capacidad de abstracción, de pensamiento formal y de análisis crítico. Se encuentran, por tanto, ante la necesidad de fomentar y potenciar todas esas capacidades para llegar a abordar en un futuro un trabajo intelectual que podríamos considerar propio de una ciudadanía crítica y activa. Las materias impartidas en Bachillerato, por su parte, presentan mayor complejidad que la ESO:

- Por un lado, está la dificultad que implica todo razonamiento con base matemática, que obliga a aplicar en un contexto diferente, y a veces usando una notación distinta, lo que ya aprendió.
- Por otro lado, a veces esos conocimientos los necesitamos antes en nuestras materias, sobre todo en la parte de Física, de lo que los estudian en la materia de matemáticas, lo cual nos obliga a tener que introducir estos conceptos y herramientas matemáticas que son imprescindibles para poder avanzar.
- Debido a lo extenso de las materias, a lo largo de los dos años de la etapa, las clases explicativas junto con el estudio y trabajo individual del alumnado, deben ir teniendo un mayor peso. El enriquecimiento de su capacidad de abstracción y los conocimientos previos les deben permitir una más fácil comprensión de la materia a medida que avancen los cursos. Pero sobre todo, porque es muy importante que adquieran hábitos de estudio individual, de acercamiento personal y de investigación que les serán necesarios en la edad adulta y los estudios superiores.



La **metodología** a desarrollar con los alumnos del Bachillerato se basará en los siguientes aspectos:

- Explicación clara y detallada de los contenidos utilizando el vocabulario específico de la materia de Química, para contribuir a mejorar la expresión oral y escrita del alumnado.
- Utilización de estrategias motivadoras para centrar el interés del alumno sobre la cuestión objeto de aprendizaje, que en la medida que faciliten los medios disponibles utilicen las tecnologías de la información y la comunicación y la comunicación audiovisual.
- Realización en clase de problemas y cuestiones modelo, que sirvan de apoyo a la teoría y que les ayuden a enfrentarse después a los problemas que se irán planteando para practicar por ellos mismos.
- Tratamiento procedimental de los contenidos (imágenes, gráficas, modelos moleculares, prácticas virtuales) que lleve a un aprendizaje más comprensivo y significativo.
- Desarrollo de las actitudes para alcanzar una mayor madurez y tolerancia de los alumnos y contribuya a su educación en valores.
- Realización de actividades tanto de carácter individual como colectivo, así como de refuerzo o ampliación según las necesidades educativas del alumnado.
- Incorporación de las competencias clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Propuestas de trabajo individual que favorezcan la autonomía en el proceso de aprendizaje del alumnado y le ayude a alcanzar la madurez necesaria para afrontar los nuevos retos que les esperan.
- Atención individualizada hacia aquellos alumnos que presenten mayores dificultades en el proceso de aprendizaje.

No podemos olvidar que el punto 4 del Artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de Julio, nos indica que las distintas materias del Bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura. Por ello, además de la lectura propia de la actividad estrictamente académica, propondremos al alumnado lecturas diversas de ciencia divulgativa, tanto en forma de artículos de prensa, blogs, libros, etc. De hecho, algunas actividades de profundización estarán basadas en la lectura de algunos de estos libros especialmente adecuados y adaptados a los intereses de nuestros alumnos.

VI.5. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO.

VI.5.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A CADA SABER BÁSICO.

SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
A. Enlace químico y estructura de la materia.	
A.1.1.	5.1
A.1.2.	6.1
A.2.1.	5.2
A.2.2.	5.4
A.2.3.	5.4
A.3.1.	1.3
A.3.2.	1.3
A.3.3.	1.2
A.3.4.	3.1
A.4.1.	4.1
A.4.2.	5.4
A.4.3.	1.3, 6.2



A.4.4.	2.3
A.4.5.	6.2
B. Reacciones químicas.	
B.1.1.	6.1
B.1.2.	6.3
B.1.3.	6.3
B.1.4.	6.1
B.1.5.	6.1
B.2.1.	2.3
B.2.2.	2.1
B.2.3.	1.3
B.3.1.	6.3
B.3.2.	3.2
B.3.3.	1.3
B.4.1.	4.1
B.4.2.	4.1
B.4.3	6.2
B.4.4.	1.2
B.4.5.	1.1, 3.3
B.4.6.	1.1
B.5.1.	1.2
B.5.2.	3.2
B.5.3.	2.3, 3.1
B.5.4.	2.3
B.5.5.	2.2
C. Química orgánica.	
C.1.1.	3.1
C.1.2.	5.4
C.2.1.	4.2
C.2.2.	4.3
C.3.1.	3.3
C.3.2.	5.3

VI.5.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Serán muy variados y estarán ligados los más fielmente posible a cada criterio de evaluación. Usaremos pruebas escritas, trabajos, que pueden ser tanto trabajos de investigación, como otras actividades realizadas en clase, como pequeños debates, exposiciones, diversas tareas y prácticas de laboratorio y virtuales.

VI.5.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Se irán evaluando a lo largo del curso los criterios de evaluación asociados a cada saber básico, con lo cual tendremos diferentes notas para cada criterio de evaluación. La nota del



criterio será la media aritmética de las notas obtenidas a lo largo del curso para el mismo. Finalmente la nota de la materia será la media aritmética de las notas de los criterios de evaluación. Para considerarse aprobada la materia, deberá obtenerse como mínimo un 5 de nota media.

Las notas de la primera y segunda evaluación serán meramente orientativas y contemplarán las notas parciales de los criterios evaluados hasta ese momento.

VI.6. SITUACIONES DE APRENDIZAJE QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO.

12. TÍTULO: ¿De qué está formada la materia que nos rodea?

PRODUCTO FINAL

Confeccionar una tabla periódica (mural en papel, digital o con el soporte que el alumnado crea conveniente) con los distintos elementos químicos de una manera justificada.

TEMPORALIZACIÓN: 20-22 sesiones (1ª Evaluación)

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
A.1, A.2, A.3	1, 3, 5 y 6.	1.2, 1.3, 3.1, 5.1, 5.2, 5.4, 6.1

13. TÍTULO: ¿Qué tipo de material hay que usar para...?

PRODUCTO FINAL

Hacer una exposición oral de algunas sustancias de uso diario (agua, envases de plástico, vidrio, placas fotovoltaicas ...) explicando para qué se usan en función de los enlaces que forman las partículas que lo componen.

TEMPORALIZACIÓN: 20-22 sesiones (1ª Evaluación)

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
A.4	1, 2, 4, 5, y 6	1.3, 2.3, 4.1 5.4, 6.2

14. TÍTULO: ¿De qué depende la espontaneidad de un proceso químico?

PRODUCTO FINAL

Estudiar distintos procesos químicos que suceden en la vida cotidiana indicando los que son espontáneos y explicando por qué.

TEMPORALIZACIÓN: 10-12 sesiones (2ª Evaluación)

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
B.1	6	6.1, 6.3

15. TÍTULO: Obtención de amoníaco

PRODUCTO FINAL

Hacer un esquema de una planta de obtención de amoníaco, indicando cómo se puede aumentar la cantidad que se obtiene del mismo y su velocidad de obtención.

TEMPORALIZACIÓN: 20-22 sesiones (2ª Evaluación)



SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
B.2, B.3	1, 2, 3 y 6	1.3, 2.1, 2.3, 3.2, 6.3

16. TÍTULO: ¿Cómo se determina la acidez de una sustancia?

PRODUCTO FINAL

Práctica de laboratorio de una valoración ácido-base

TEMPORALIZACIÓN: 10-12 sesiones (2ª Evaluación)

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
B.4	1, 3, 4 y 6	1.1, 1.2, 3.3, 4.1, 6.2

17. TÍTULO: ¿Cómo funciona una pila voltaica?

PRODUCTO FINAL

Diseñar una pila conociendo los potenciales estándar de reducción.

TEMPORALIZACIÓN: 10-12 sesiones (3ª Evaluación)

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
B.5	1, 2 y 3	1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2

18. TÍTULO: ¿Cuántos polímeros identificas en tu entorno?

PRODUCTO FINAL

Realizar una presentación con las aplicaciones y propiedades de polímeros de interés tecnológico y biológico.

TEMPORALIZACIÓN: 18-20 sesiones (3ª Evaluación)

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
C	3, 4 y 5	3.1, 3.3, 4.2, 4.3, 5.3, 5.4

VI.7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO.

Se seguirán las directrices generales para Bachillerato expuestas en este apartado de la Programación de FQ de 1º de Bachillerato. Este curso 2023/24 hay una alumna con Programa de Refuerzo del Aprendizaje por tener pendiente la materia de FQ de 1º de Bachillerato.

VI.8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Se usarán los libros de textos especificados en el Plan de Centro, apuntes y materiales elaborados por el profesorado, diversos recursos digitales así como las aulas TIC o los ordenadores de los carros y el Laboratorio.



VI.9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Se pretenden visitar la Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Sevilla y el Centro de Investigación Cabimer, ambos en la Cartuja. Si no fuera posible, algún otro Centro de Investigación en Andalucía.

VI.10. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

El centro ha elaborado un Cuestionario de Evaluación de la Práctica Docente común para todo el profesorado. Dicho documento se recoge como anexo en esta Programación.



VII. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ÁREA DE CIENCIAS APLICADAS 1º CFGB

VII.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CIENCIAS APLICADAS 1º CFGB.

1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.

El aprendizaje de las ciencias desde la perspectiva integradora del enfoque STEM tiene como base importante el reconocimiento de los fundamentos científicos de los fenómenos que ocurren en el mundo real. Los alumnos y alumnas competentes reconocen los porqués científicos de lo que sucede a su alrededor, interpretándolo a través de las leyes y teorías correctas. Esto posibilita que el alumnado establezca relaciones constructivas entre la ciencia, su entorno profesional y su vida cotidiana, lo que les permite desarrollar habilidades para hacer interpretaciones de otros fenómenos diferentes, aunque no hayan sido estudiados previamente. Al adquirir esta competencia específica, se despierta en ellos un interés por la ciencia y por la mejora del entorno y de la calidad de vida.

Aspectos tan importantes como la conservación del medio ambiente o la preservación de la salud tienen una base científica. Comprender su explicación y sus fundamentos básicos, así como su funcionamiento otorga al alumnado un mejor entendimiento de la realidad, lo que favorece la participación activa en el entorno educativo y profesional, como ciudadanas y ciudadanos implicados y comprometidos con el desarrollo global sostenible en el marco de una sociedad inclusiva.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CC3, CCCEC1.

2. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

El desempeño de destrezas científicas conlleva un dominio progresivo en el uso de las metodologías propias del trabajo científico para llevar a cabo investigaciones e indagaciones sobre aspectos clave del mundo natural. Para el alumnado competente, el desarrollo de esta competencia específica supone alcanzar la capacidad de realizar observaciones sobre el entorno cotidiano, formular preguntas e hipótesis acerca de él y comprobar la veracidad de las mismas mediante el empleo de la experimentación, utilizando las herramientas y normativas que sean más convenientes en cada caso.

Además, desenvolverse en el uso de las metodologías científicas supone una herramienta fundamental en el marco integrador del trabajo colaborativo por proyectos que se lleva a cabo en la ciencia, y



cobra especial importancia en la formación profesional, por contribuir a conformar el perfil profesional del alumnado. Por este motivo, es fundamental que desarrolle esta competencia específica a través de la práctica, pudiendo ser capaz de conservar estas actitudes en el ejercicio de su profesión en el futuro.

El pensamiento científico favorece la reflexión y el análisis de las causas de los problemas. Por ello, tanto en el campo tecnológico como en el profesional, e incluso en la vida cotidiana, esta forma de pensar nos lleva a buscar las verdaderas causas de los problemas y, al tiempo, las soluciones más justas y equilibradas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

3. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.

La actividad humana ha producido importantes alteraciones en el entorno, con un ritmo de avance sin precedentes en la historia de la Tierra. Algunas de estas alteraciones, como el aumento de la temperatura media terrestre, la acumulación de residuos plásticos, la destrucción de ecosistemas, disminución de la disponibilidad de agua potable y otros recursos, así como la dramática reducción de las poblaciones de abejas, entre otros, podrían poner en grave peligro algunas actividades humanas esenciales entre las que destaca la producción de alimentos.

Asimismo, el modelo de desarrollo económico actual ha favorecido la adopción de ciertos hábitos perjudiciales (como las dietas ricas en grasas y azúcares, el sedentarismo y la adicción a las nuevas tecnologías) cada vez más comunes entre los ciudadanos del mundo desarrollado. Esto ha dado lugar a un aumento de la frecuencia de algunas patologías que constituyen importantes problemas de la sociedad actual.

Sin embargo, determinadas acciones y hábitos saludables y sostenibles (alimentación sana, ejercicio físico, interacción social, consumo responsable...) pueden contribuir a la preservación y mejora de la salud individual y colectiva, frenando las tendencias medioambientales negativas anteriormente descritas. Por ello, es imprescindible para el pleno desarrollo e integración profesional y personal del alumnado como ciudadano que conozca y aplique los fundamentos científicos que justifican un estilo de vida saludable y sostenible.

A esto hay que añadir el hecho del crecimiento exponencial del desarrollo de la actividad industrial, cuestión que podría agotar los recursos naturales de la Tierra (inasumible con los estándares de las sociedades modernas). Por ello, resulta necesario un



reconocimiento de las aportaciones individuales de cada ciudadano para que en su conjunto se creen sociedades con una conciencia de sostenibilidad en sus actividades.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CCEC4.

4. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.

El conocimiento de ciencias, los fenómenos físicos y las leyes que los regulan, y de su interpretación desde el campo de las matemáticas responden a la necesidad de la sociedad y a los grandes desafíos y retos de carácter multidisciplinar que la humanidad tiene planteados. La presencia del ámbito de Ciencias Aplicadas en el currículo de la Formación Profesional de Grado Básico debe ser valorado por el alumnado como una herramienta esencial para aumentar su competencia científica, permitiéndole conectar los conocimientos que adquiere con su experiencia académica y profesional, haciendo que su aprendizaje sea más significativo y pueda ser empleado con posterioridad en diferentes situaciones.

Por lo tanto, es importante que el alumnado tenga la oportunidad de identificar y experimentar la aplicación de las ciencias y las matemáticas en diferentes contextos, entre los que destacan el personal, el social y el profesional. Este último contexto cobra especial importancia, pues el alumnado debe reconocer el papel del conocimiento científico dentro de su rama profesional. La conexión entre las ciencias y las matemáticas y otros ámbitos no debería limitarse a los saberes conceptuales, sino ampliarse a los procedimientos y actitudes científicos, de forma que puedan ser transferidos y aplicados a otros contextos de la vida real y a la resolución de problemas del entorno personal, social y profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM5, CD3, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

5. Desarrollar destrezas personales identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.

Formular preguntas y resolver problemas científicos o retos más globales en los que intervienen el pensamiento científico y el razonamiento matemático no deben resultar una tarea tediosa para el alumnado, siempre que se le planteen desde el ámbito de su conocimiento y supongan significados. Por ello, es importante el bienestar y el desarrollo de destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las ciencias y de las matemáticas, la autorregulación emocional y el interés hacia el aprendizaje del ámbito.



Identificar errores de procedimientos que conlleven resultados adversos y proponer formas alternativas de resolución de los problemas, supone la adquisición de madurez a la hora de adoptar decisiones ante situaciones complicadas.

Por tanto, el desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos. Para contribuir a la adquisición de esta competencia es necesario que el alumnado se enfrente a pequeños retos que contribuyan a la reflexión sobre el propio pensamiento, eviten posibles bloqueos y promuevan la mejora del autoconcepto ante el aprendizaje del ámbito.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

6. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.

El avance científico es producto del esfuerzo colectivo. Rara vez es el resultado del trabajo de un solo individuo. La ciencia implica comunicación y colaboración entre profesionales, en ocasiones adscritos a diferentes disciplinas. Asimismo, para la generación de nuevos conocimientos es esencial que se compartan las conclusiones y procedimientos obtenidos por un grupo de investigación con el resto de la comunidad científica. A su vez, estos conocimientos sirven de base para la construcción de nuevas investigaciones y descubrimientos.

Cabe destacar, además, que la interacción y colaboración resulta de gran importancia en diversos ámbitos profesionales y sociales, no exclusivamente en un contexto científico. El trabajo colaborativo tiene un efecto enriquecedor sobre los resultados obtenidos y en el desarrollo personal de sus participantes, pues permite el intercambio de puntos de vista, en ocasiones muy diversos a priori. La colaboración implica movilizar las destrezas comunicativas y sociales del alumnado y requiere una actitud respetuosa y abierta frente a las ideas ajenas, que valore la importancia de romper los roles de género y estereotipos sexistas. Por este motivo, aprender a trabajar en equipo es imprescindible para el desarrollo profesional y social pleno del alumnado como miembro activo de nuestra sociedad. Es igualmente importante para ellos entender que la complejidad de las tareas científicas que se desarrollan actualmente es inasumible por personas individuales, siendo fundamental ese trabajo en equipo, con una coordinación adecuada que permita aprovechar lo mejor de cada individuo y que el conjunto de estas individualidades sea mayor y más valioso que la suma separada de las mismas.



Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.

7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional para hallar y analizar soluciones comprobando su validez.

El razonamiento y la resolución de problemas se consideran destrezas esenciales no solo para el desarrollo de actividades científicas o técnicas, sino para cualquier otra actividad profesional, por lo que deben ser dos componentes fundamentales en el aprendizaje de las ciencias y de las matemáticas, así como su aplicación en el entorno profesional. Para resolver un problema, es esencial realizar una lectura atenta y comprensiva, interpretar la situación planteada, extraer la información relevante y transformar el enunciado verbal en una forma que pueda ser resuelta mediante procedimientos previamente adquiridos. Este proceso se complementa con la utilización de diferentes formas de razonamiento, tanto deductivo como inductivo, para obtener la solución. Para ello son necesarias la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias que implican la movilización de conocimientos y la utilización de procedimientos y algoritmos. El pensamiento computacional juega también un papel central en la resolución de problemas, ya que comprende un conjunto de formas de razonamiento como la automatización, el pensamiento algorítmico o la descomposición en partes. El análisis de las soluciones obtenidas potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente científico como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, el consumo responsable, la igualdad de género, la equidad o la no discriminación, entre otros.

El desarrollo de esta competencia fomenta un pensamiento más diverso y flexible, mejora la capacidad del alumnado para resolver problemas en diferentes contextos, amplía la propia percepción sobre las ciencias y enriquece y consolida los conceptos científicos básicos, lo que repercute en un mayor nivel de compromiso, en el incremento de la curiosidad y en la valoración positiva del proceso de aprendizaje, favoreciendo la integración social e iniciación profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CCEC3.

8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, en formato analógico y digital y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.

En los ámbitos científicos, así como en muchas otras situaciones de la vida, existe un constante bombardeo de información que



necesita ser seleccionada, interpretada y analizada para utilizarla con fines concretos. La información de carácter científico puede presentarse en formatos muy diversos, como enunciados, gráficas, tablas, modelos, o diagramas, entre otros. Por tanto, es necesario comprenderlos para trabajar de forma adecuada en la ciencia. Asimismo, el lenguaje matemático otorga al aprendizaje de la ciencia una herramienta potente de comunicación global, y los lenguajes específicos de las distintas disciplinas científicas se rigen por normas que es necesario comprender y aplicar.

El alumnado debe ser competente no solo en la selección de información rigurosa y veraz, sino en su interpretación correcta de la información que se le proporciona, en su transmisión a partir de una observación o un estudio. Para ello ha de emplear con corrección distintos formatos y tener en cuenta ciertas normas específicas de comunicación propias de las disciplinas científicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.

VII.2. SABERES BÁSICOS CIENCIAS APLICADAS.

Saberes básicos comunes.

A. Sentido socioafectivo.

ACA.1.A.1. Estrategias para el reconocimiento de las emociones que intervienen el aprendizaje propio para incrementar la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como el placer de aprender y comprender la ciencia.

ACA.1.A.2. Estrategias para aumentar la flexibilidad cognitiva, y la apertura a cambios cuando sea necesario, transformando el error en oportunidad de aprendizaje.

ACA.1.A.3. Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo, despliegue de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.

ACA.1.A.4. Promoción de actitudes inclusivas y de la igualdad efectiva de género, así como respeto por las minorías y aceptación de la diversidad presente en el aula y la sociedad

ACA.1.A.5. Estrategias de identificación y prevención de abusos, de agresiones, de situaciones de violencia o de vulneración de la integridad física, psíquica y emocional.

Saberes básicos del ámbito de Ciencias Aplicadas.

G. Destrezas científicas básicas.

ACA.1.G.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación y Proyectos de investigación.

ACA.1.G.2. Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente.



ACA.1.G.3. Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en el contexto escolar y profesional en diferentes formatos.

ACA.1.G.4. Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella y reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y en el avance y la mejora de la sociedad.

ACA.1.G.5. La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas: orden de magnitud, notación científica, indicadores de precisión en las mediciones y los resultados y relevancia en las unidades de medida.

ACA.1.G.6. Estrategias de resolución de problemas.

H. La materia y sus cambios.

ACA.1.H.1. Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales.

ACA.1.H.2. Composición de la materia: descripción a partir de los conocimientos sobre la estructura de los átomos y de los compuestos.

ACA.1.H.3. Formulación y nomenclatura de sustancias químicas de compuestos de mayor relevancia, utilidad social o relacionadas con la familia profesional correspondiente, según las normas de la IUPAC.

ACA.1.H.4. Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales: análisis, causas y consecuencias.

ACA.1.H.5. Ecuaciones químicas sencillas: interpretación cualitativa y cuantitativa. Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan. Relevancia en el mundo cotidiano y profesional.

ACA.1.H.6. Experimentación con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación.

I. Las interacciones y la energía.

ACA.1.I.1. La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce.

ACA.1.I.2. El calor: análisis de sus efectos sobre la materia, explicación de comportamientos en situaciones cotidianas y profesionales.

J. El cuerpo humano y la salud.

ACA.1.J.1. La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos.

ACA.1.J.2. La función de reproducción y su relevancia biológica. El aparato reproductor: anatomía y fisiología, análisis, reflexión de la importancia de las prácticas sexuales responsables y del uso del preservativo en la prevención de enfermedades de transmisión sexual y de embarazos no deseados.

ACA.1.J.3. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores: análisis general de la función de relación.



ACA.1.J.4. Los hábitos saludables (postura adecuada, dieta equilibrada, uso responsable de los dispositivos tecnológicos, ejercicio físico, higiene del sueño...): argumentación fundamentada científicamente sobre su importancia destacando la prevención del consumo de drogas legales e ilegales.

K. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible.

ACA.1.K.1. Los ecosistemas: identificación de sus elementos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas, argumentación sobre las causas y consecuencias del deterioro del medio ambiente e importancia de contribuir a su conservación mediante la adopción de hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible.

ACA.1.K.2. El cambio climático: análisis de los factores causales, posibles consecuencias y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas.

ACA.1.K.3. Los fenómenos geológicos internos y externos: diferenciación, reconocimiento de sus manifestaciones en la superficie terrestre y argumentación sobre la dinámica global del planeta a la luz de la teoría de la tectónica de placas. Los riesgos naturales y su prevención: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas.

Saberes básicos de Matemáticas Aplicadas.

B. Sentido numérico.

ACA.1.B.1. Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, π , etc.): interpretación, ordenación en la recta numérica y selección y utilización en distintos contextos.

ACA.1.B.2. Estrategias de conteo: adaptación del tipo de conteo al tamaño de los números y aplicación en la resolución problemas de la vida cotidiana y profesional.

ACA.1.B.3. Orden de magnitud de los números: reconocimiento y utilización de la notación científica. Uso de la calculadora en la representación de números grandes y pequeños.

ACA.1.B.4. Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales (suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros): identificación, propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental, y con calculadora.

ACA.1.B.5. Relaciones inversas (adición y sustracción, multiplicación y división, cuadrado y raíz cuadrada): utilización en la resolución de problemas.

ACA.1.B.6. Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos en la resolución de problemas.

ACA.1.B.7. Razones y proporciones: comprensión y resolución de problemas y representación de relaciones cuantitativas.

ACA.1.B.8. Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas de aumentos y disminuciones porcentuales en contextos cotidianos y profesionales, rebajas, descuentos, impuestos, etc.



ACA.1.B.9. Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisas, etc.

ACA.1.B.10. Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos y profesionales.

C. Sentido de la medida.

ACA.1.C.1. Estimación y relaciones: toma de decisión justificada del grado de precisión en situaciones de medida.

ACA.1.C.2. Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas y tridimensionales y objetos de la vida cotidiana y profesional.

ACA.1.C.3. Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas.

D. Sentido espacial.

ACA.1D.A. Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales.

E. Sentido algebraico y Pensamiento Computacional.

ACA.1.E.1. Patrones, identificación y extensión determinando la regla de formación de diversas estructuras numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas.

VII.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN CIENCIAS APLICADAS.

Ciencias Aplicadas 1º CFGB		
Competencias específicas	Criterio de evaluación	Saberes básicos
1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad. CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CC3, CCCEC1.	1.1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales más relevantes, a partir de situaciones cotidianas y locales, con objeto de explicarlos en términos de principios, leyes y principios científicos adecuados, para que se establezcan relaciones constructivas entre la ciencia, el entorno profesional y la vida cotidiana, y poner en valor la contribución de la ciencia a la mejora de la calidad de vida de su	ACA.1.K.2. ACA.1.K.3.
	1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la mejora de la calidad de vida y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, como los científicos españoles Isaac Peral, Severo Ochoa, Ramón y Cajal, Margarita Salas, etc., entendiendo la investigación como una	ACA.1.G.4. ACA.1.I.1. ACA.1.I.2.



	labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	
<p>2. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</p> <p>CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.</p>	<p>2.1. Realizar observaciones sobre el entorno cotidiano, plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, para alcanzar la capacidad de realizar observaciones, formular preguntase hipótesis y comprobar la veracidad de las mismas mediante el empleo de la experimentación, el análisis de los resultados, y utilizando las herramientas y normativas que sean más convenientes en cada caso, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.</p>	<p>ACA.1.G.1 . ACA.1.G.3 . ACA.1.H.1 . ACA.1.H.5 .</p>
	<p>2.2. Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos que suceden en su entorno y en el laboratorio utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis, afianzando a través de la práctica el uso de la metodología científica.</p>	<p>ACA.1.H.2 . ACA.1.H.3 . ACA.1.H.4 . ACA.1.G.5 . ACA.1.G.6 .</p>
	<p>2.3. Interpretar y reflexionar sobre los resultados obtenidos en proyectos de investigación utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>	<p>ACA.1.H.4 . ACA.1.H.6 .</p>

<p>3. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.</p> <p>STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CCEC4.</p>	<p>3.1. Evaluar los efectos de determinadas acciones cotidianas y costumbres individuales sobre el organismo y el medio natural y reconocer e identificar hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos científicos y la información disponible, cuyo significado les provea de las destrezas suficientes para conseguir estar sano.</p>	<p>ACA.1.J.1. ACA.1.J.2. ACA.1.J.3. ACA.1.J.4.</p>
<p>4. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente. (1) CCL2, STEM1, STEM2, STEM5, CD3, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.</p>	<p>3.2. Relacionarla preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida con la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos en su entorno y son compatibles con un desarrollo sostenible (alimentación sana, ejercicio físico, interacción social, consumo responsable...).</p>	<p>ACA.1.K.1 ACA.1.K.2</p>
<p>5. Desarrollar destrezas personales identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias. (2)</p> <p>STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.</p>	<p>4.1. Conocer la aplicación integrada de los procedimientos propios de las ciencias físicas y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana a la resolución de problemas del entorno personal, social y del ámbito profesional correspondiente.</p>	<p>ACA.1.C.1 ACA.1.C.2 ACA.1.C.3 ACA.1.I.1. ACA.1.I.2.</p>
<p>5.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos, poniendo en práctica estrategias de detección, aceptación y corrección del error como parte del proceso de aprendizaje, enfrentándose a pequeños retos que contribuyan a la reflexión sobre el propio pensamiento y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.</p>	<p>5.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos, poniendo en práctica estrategias de detección, aceptación y corrección del error como parte del proceso de aprendizaje, enfrentándose a pequeños retos que contribuyan a la reflexión sobre el propio pensamiento y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.</p>	<p>ACA.1.A.1 ACA.1.A.2</p>



	5.2. Resolver pequeños retos mostrando una reflexión sobre los errores cometidos.	ACA.1.G.1 . ACA.1.G.2 . ACA.1.B.4 . ACA.1.C.2
6. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los roles de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral. (3) CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.	6.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del grupo respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión y la igualdad de género.	ACA.1.A.3 . ACA.1.A.4 . ACA.1.A.5 . ACA.1.H.4
	6.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.	ACA.1.B.2 . ACA.1.B.9 . ACA.1.E.1. ACA.1.H.1
7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional para hallar y analizar soluciones asegurando su validez. CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CCEC3.	7.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de problemas y situaciones de la vida cotidiana, organizando los datos dados y comprendiendo las preguntas formuladas para aprender a elaborar mecanismos capaces de dar solución a los problemas planteados.	ACA.1.B.1 . ACA.1.B.2 . ACA.1.B.3 . ACA.1.H.4
	7.2. Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos y las estrategias y herramientas apropiadas, así como algoritmos cuyo uso reiterado mejore la destreza y confianza en la resolución de problemas.	ACA.1.B.7 . ACA.1.B.8 . ACA.1.B.9 . ACA.1.H.4
	7.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.	ACA.1.B.1 0. ACA.1.C.2 . ACA.1.H.4
	7.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	ACA.1.B.1 . ACA.1.B.3 . ACA.1.H.4

<p>8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, en formato analógico y digital y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional.</p> <p>CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.</p>	<p>8.1. Seleccionar, organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.</p>	<p>ACA.1.D.1 . ACA.1.E.1.</p>
	<p>8.2. Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica, estableciendo relaciones entre el concepto objeto de estudio y el procedimiento aplicado en su análisis.</p>	<p>ACA.1.B.4 . ACA.1.B.5 . ACA.1.B.6 .</p>
	<p>8.3. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p>	<p>ACA.1.B.1 0. ACA.1.C.1 . ACA.1.C.3 .</p>

(1) La competencia específica 4, con su respectivo criterio de evaluación y saberes básicos vinculados en la tabla, será común tanto a la materia de Ciencias Aplicadas como a la de Matemáticas Aplicadas.

(2) La competencia específica 5, con sus respectivos criterios de evaluación y saberes básicos vinculados en la tabla, será común tanto a la materia de Ciencias Aplicadas como a la de Matemáticas Aplicadas.

(3) La competencia específica 6, con sus respectivos criterios de evaluación y saberes básicos vinculados en la tabla, será común tanto a la materia de Ciencias Aplicadas como a la de Matemáticas Aplicadas.

VII.4. METODOLOGÍA CIENCIAS APLICADAS.

Para desarrollar las competencias se propone el uso de metodologías propias de la ciencia y de las tecnologías digitales, abordadas con un enfoque interdisciplinar, coeducativo y conectado con la realidad del alumnado. Se pretende con ello que el aprendizaje adquiera un carácter significativo a través del planteamiento de situaciones de aprendizaje preferentemente vinculadas a su contexto personal y a su entorno social y profesional, especialmente a la familia profesional elegida. Todo ello con idea de contribuir a la formación de un alumnado comprometido con los desafíos y retos del mundo actual y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, facilitando su integración profesional y su plena participación en la sociedad democrática y plural.

Se intentará generar un clima de trabajo y convivencia agradable, con mucha participación del alumnado y con la incorporación de la TICs como instrumento básico, ya que es el medio con el que trabajan a diario en el resto de las materias. Se realizarán prácticas de laboratorio como elemento dinamizador y de aprendizaje.



VII.5. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN CIENCIAS APLICADAS.

VII.5.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A CADA SABER BÁSICO.

SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
-----------------	-------------------------

A. Sentido socioafectivo

A.1.	5.1
A.2.	5.1
A.3.	6.1
A.4.	6.1
A.5.	6.1

B. Sentido numérico

B.1.	7.1, 7.4
B.2.	6.2, 7.1
B.3.	7.1, 7.4
B.4.	5.2, 8.2
B.5.	8.2
B.6.	8.2
B.7.	7.2
B.8.	7.2
B.9.	6.2, 7.2
B.10.	7.3, 8.3

C. Sentido de la medida

C.1.	4.1, 8.3
C.2.	4.1, 5.2, 7.3
C.3.	4.1, 8.3

D. Sentido espacial

D.1.	8.1
------	-----

E. Sentido algebraico y pensamiento computacional

E.1.	6.2, 8.1
------	----------

G. Destrezas científicas básicas

G.1.	2.1, 5.2
G.2.	5.2
G.3.	2.1
G.4.	1.2, 2.3
G.5.	2.2
G.6.	2.2, 2.3

H. La materia y sus cambios

H.1.	2.1, 6.2
H.2.	2.2
H.3.	2.2
H.4.	2.2, 6.2



H.5	2.1
H.6	2.3
I. Las interacciones y la energía	
I.1.	1.2, 4.1
I.2.	1.2, 4.1
J. El cuerpo humano y la salud	
J.1.	3.1
J.2.	3.1
J.3.	3.1
J.4.	3.1
K. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible.	
K.1.	3.2, 6.2
K.2.	1.1, 3.2
K.3.	1.1

VII.5.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Serán muy variados y estarán ligados los más fielmente posible a cada criterio de evaluación. Usaremos pruebas escritas, trabajos, que pueden ser tanto trabajos de investigación, como otras actividades realizadas en clase, como pequeños debates, exposiciones, diversas tareas y prácticas de laboratorio y virtuales.

VII.5.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Se irán evaluando a lo largo del curso los criterios de evaluación asociados a cada saber básico, con lo cual tendremos diferentes notas para cada criterio de evaluación. La nota del criterio será la media aritmética de las notas obtenidas a lo largo del curso para el mismo. Finalmente la nota de la materia será la media aritmética de las notas de los criterios de evaluación. Para considerarse aprobada la materia, deberá obtenerse como mínimo un 5 de nota media.

Las notas de la primera y segunda evaluación serán meramente orientativas y contemplarán las notas parciales de los criterios evaluados hasta ese momento.

VII.6. SITUACIONES DE APRENDIZAJE CIENCIAS APLICADAS.

1. **TÍTULO:** La cesta de la compra

PRODUCTO FINAL

Creación de una lista de la compra, teniendo que calcular el gasto total, incluyendo los posibles descuentos e impuestos.

TEMPORALIZACIÓN: 30-32 (1ª Evaluación)

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
A, B	5, 6, 7 y 8	5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 8.2, 8.3

1. **TÍTULO:** ¿Cómo es la materia que nos rodea?

PRODUCTO FINAL

Realización de prácticas de laboratorio dónde se ponga de manifiesto las propiedades de la materia que nos rodea.



TEMPORALIZACIÓN: 20-22 sesiones (1ª Evaluación)

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
A, G, H	2, 5 y 6	2.1, 2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2,

TÍTULO: Dibujos geométricos

PRODUCTO FINAL

Utilizar el programa Geogebra para la realización de dibujos de objetos geométricos.

TEMPORALIZACIÓN: 25-27 sesiones (2ª Evaluación)

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
A, C, D, G	4, 5, 6, 7 y 8	4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 7.3, 8.1, 8.3

TÍTULO: Fuentes de energía

PRODUCTO FINAL

Realizar una presentación sobre las fuentes de energía renovables y no renovables.

TEMPORALIZACIÓN: 15-17 sesiones (2ª Evaluación)

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
A, G, I	1, 4, 5 y 6	1.2, 4.1, 5.1, 6.1

TÍTULO: El cuerpo humano

PRODUCTO FINAL

Hacer un trabajo en grupo donde se expongan las funciones vitales del ser humano.

TEMPORALIZACIÓN: 10-12 sesiones (2ª Evaluación)

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
A, J	3, 5 y 6	3.1, 5.1, 6.1

TÍTULO: Aplicaciones informáticas

PRODUCTO FINAL

Utilización de software para resolver problemas algebraicos.

TEMPORALIZACIÓN: 22-25 sesiones (3ª evaluación)

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
A, E	5, 6 y 8	5.1, 6.1, 6.2, 8.1

TÍTULO: Cambio climático

PRODUCTO FINAL

Realizar una exposición sobre las causas y los efectos del cambio climático.

TEMPORALIZACIÓN: 22-25 sesiones (3ª evaluación)

SABERES BÁSICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
A, K	1, 3, 5 y 6	1.1, 3.2, 5.1, 6.1, 6.2

VII.7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD CIENCIAS APLICADAS.

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y llevar al profesor o profesora a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al empezar cada unidad. A los alumnos y alumnas en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.



- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo (aprendizaje significativo).
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

La respuesta educativa a la diversidad es el eje fundamental del principio de la individualización de la enseñanza. El tratamiento y la atención a la diversidad se realizan desde el planteamiento didáctico de los distintos tipos de actividades a realizar en el aula, que pueden ser:

- **Actividades de refuerzo**, concretan y relacionan los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos que se pretende que alcancen los alumnos, manejando reiteradamente los conceptos y procedimientos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas.
- **Actividades finales de cada unidad didáctica**, que sirven para evaluar de forma diagnóstica y sumativa los conocimientos y procedimientos que se pretende que alcancen los alumnos. También sirven para atender a la diversidad del alumnado y sus ritmos de aprendizaje, dentro de las distintas pautas posibles en un grupo-clase, y de acuerdo con los conocimientos y el desarrollo psicoevolutivo del alumnado.

Las actividades, si son procedimentales y están bien organizadas, permiten evaluar, en su desarrollo, los procedimientos utilizados por los alumnos y, en el producto final, los conocimientos y competencias alcanzados/conseguidos.

Serán útiles, para atender a la diversidad, usar los principios del **diseño universal para el aprendizaje (DUA)**, un conjunto de principios para desarrollar el currículo que proporcionen a todos los estudiantes igualdad de oportunidades para aprender. Es decir, un enfoque que facilite un diseño curricular en el que tengan cabida todos los estudiantes, objetivos, métodos, materiales y evaluaciones formulados partiendo de la diversidad, que permitan aprender y participar a todos, no desde la simplificación o la homogeneización a través de un modelo único para todos, sino por la utilización de un enfoque flexible que permita la participación, la implicación y el aprendizaje desde las necesidades y capacidades individuales.

El DUA hace dos aportaciones:

- Se rompe la dicotomía entre alumnado con discapacidad y sin discapacidad. La **diversidad** es un concepto que se aplica a **todos los estudiantes**, que tienen diferentes capacidades que se desarrollasen mayor o menor grado, por lo que cada cual aprende mejor de una forma única y diferente al resto. Por tanto, ofrecer distintas alternativas para acceder al aprendizaje no solo beneficia al estudiante con discapacidad, sino que también permite que cada alumno escoja aquella opción con la que va a aprender mejor.
- Encontramos nuevamente que el foco de la discapacidad se desplaza del alumno a los **materiales** y a los **medios** en particular, y al diseño curricular en general. El



currículo será discapacitante en la medida en que no permita que todo el alumnado pueda acceder a él.

Los tres principios del DUA sientan las bases del enfoque y en torno a ellos se construye el marco práctico para llevarlo a las aulas:

- **Principio I:** proporcionar múltiples formas de **representación** de la información y los contenidos (el qué del aprendizaje), ya que los alumnos son distintos en la forma en que perciben y comprenden la información.
- **Principio II:** proporcionar múltiples formas de **expresión** del aprendizaje (el cómo del aprendizaje), puesto que cada persona tiene sus propias habilidades estratégicas y organizativas para expresar lo que sabe.
- **Principio III:** proporcionar múltiples formas de **implicación** (el porqué del aprendizaje), de forma que todos los alumnos puedan sentirse comprometidos y motivados en el proceso de aprendizaje.

Para cada uno de estos principios se plantean diversas **pautas** que permiten la aplicación de los principios del DUA en el aula:

I. Proporcionar múltiples formas de representación

1. Proporcionar diferentes opciones para percibir la información

- 1.1. Opciones que permitan modificar y personalizar la presentación de la información
- 1.2. Ofrecer alternativas para la información auditiva
- 1.3. Ofrecer alternativas para la información visual

2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje y los símbolos

- 2.1. Definir el vocabulario y los símbolos
- 2.2. Clarificar la sintaxis y la estructura
- 2.3. Facilitar la decodificación de textos, notaciones matemáticas y símbolos
- 2.4. Promover la comprensión entre diferentes idiomas
- 2.5. Ilustrar las ideas principales a través de múltiples medios

3. Proporcionar opciones para la comprensión

- 3.1. Activar los conocimientos previos
- 3.2. Destacar patrones, características fundamentales, ideas principales y relaciones entre ellas
- 3.3. Guiar el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación
- 3.4. Maximizar la memoria y la transferencia de información

II. Proporcionar múltiples formas de acción y expresión

4. Proporcionar múltiples medios físicos de acción

- 4.1. Proporcionar varios métodos de respuesta
- 4.2. Ofrecer diferentes posibilidades para interactuar con los materiales
- 4.3. Integrar el acceso a herramientas y tecnologías de asistencia

5. Proporcionar opciones para la expresión y hacer fluida la comunicación

- 5.1. Utilizar múltiples formas o medios de comunicación
- 5.2. Usar múltiples herramientas para la composición y la construcción
- 5.3. Incorporar niveles graduados de apoyo en los procesos de aprendizaje



6. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas

- 6.1. Guiar el establecimiento de metas adecuadas
- 6.2. Apoyar la planificación y el desarrollo de estrategias
- 6.3. Facilitar la gestión de información y de recursos
- 6.4. Mejorar la capacidad para hacer un seguimiento de los avances

III. Proporcionar múltiples formas de implicación

7. Proporcionar opciones para captar el interés

- 7.1. Optimizar la elección individual y la autonomía
- 7.2. Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad
- 7.3. Minimizar la sensación de inseguridad y las distracciones

8. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia

- 8.1. Resaltar la relevancia de las metas y los objetivos
- 8.2. Variar los niveles de desafío y apoyo
- 8.3. Fomentar la colaboración y la comunidad
- 8.4. Proporcionar una retroalimentación orientada

9. Proporcionar opciones para la autorregulación

- 9.1. Promover expectativas y creencias que optimicen la motivación
- 9.2. Facilitar niveles graduados de apoyo para imitar habilidades y estrategias
- 9.3. Desarrollar la autoevaluación y la reflexión

En esta materia serán necesarios estos principios pues contamos con un alumnado muy diverso y que proviene del fracaso escolar. La ventaja es que se trata de un grupo poco numeroso con el que pasamos muchas horas y nos será muy fácil conocer a cada alumno y adaptarnos a sus necesidades.

VII.8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Se usarán los libros de textos especificados en el Plan de Centro, apuntes y materiales elaborados por el profesorado, diversos recursos digitales así como las aulas TIC o los ordenadores de los carros y el Laboratorio.

VII.9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Mostraremos nuestra colaboración para acompañarlos a las actividades que se organicen desde el Departamento de Informática y también se le propondrá la actividad que realicemos con los alumnos de 3º de ESO si lo consideramos adecuado.

VII.10. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

El centro ha elaborado un Cuestionario de Evaluación de la Práctica Docente común para todo el profesorado. Dicho documento se recoge como anexo en esta Programación.



ANEXO. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

PROGRAMACIÓN GENERAL

1. Selecciono los contenidos que voy a impartir siguiendo criterios predefinidos (objetivos, relevancia, utilidad, interés y conocimientos previos del alumnado, etc.).
2. Decido los criterios de calificación e instrumentos de evaluación en función de las características de la materia (objetivos, contenidos, desarrollo, etc.) y de las características del alumnado.
3. Calculo el tiempo que voy a dedicar a cada uno de los temas del programa, teniendo en cuenta tanto el tiempo que el alumnado necesita para aprender los contenidos, como el total de su carga de estudio.
4. Pienso en la metodología que voy a utilizar en cada fase del curso, teniendo en cuenta los recursos de los que puedo disponer para impartir mi docencia.
5. Me coordino con los miembros de mi departamento que imparten clase a los otros grupos del mismo nivel para sincronizar el ritmo de trabajo, los contenidos tratados a lo largo del curso y los instrumentos de evaluación.
6. Contemplo las medidas de atención a la diversidad que voy a poner en práctica con el alumnado con NEAE.

PLANIFICACIÓN DE LA CLASE

1. La actividad de aula se adecua a lo establecido en el Proyecto Educativo y en las programaciones didácticas y a lo establecido en la normativa vigente.
2. Selecciono los contenidos que voy a impartir.
3. Decido los diferentes métodos de enseñanza que voy a utilizar.
4. Elaboro un guion de lo que voy a tratar en clase y asigno el tiempo que dedicaré a cada parte del guion.
5. Preparo actividades de distinto grado de dificultad que permitan ampliar y/o reforzar.
6. Planteo actividades en clase que permitan al alumnado realizar inferencias y conexiones con otras áreas o materias.
7. Planteo actividades que propicien la adquisición de las competencias clave a través de situaciones educativas que posibiliten conexiones con las prácticas sociales y culturales de la comunidad.
8. Diseño situaciones en el aula en las que el alumnado integre aprendizajes, los ponga en relación con distintos tipos de contenidos y los utilice de manera efectiva en diferentes contextos.
9. Planteo actividades relacionadas con buscar, consultar fuentes de diferente naturaleza (documentos escritos, imágenes, gráficos, infografías, audios, vídeos...) y soporte, aplicando especialmente estrategias de búsqueda y acceso en Internet.
10. Planteo actividades relacionadas con desarrollar estrategias adecuadas para seleccionar y organizar información concreta y relevante, analizarla, obtener conclusiones, hacer predicciones y comunicar su experiencia, comunicándola oralmente y por escrito, utilizando especialmente las TICs.
11. Planteo actividades relacionadas con utilizar de manera adecuada el vocabulario correspondiente a cada uno de los bloques de contenidos.



12. Planteo actividades que permitan trabajar la lectura, la escritura y la expresión oral de forma sistemática.
13. Pido a mi alumnado que haga resúmenes, esquemas y otras formas de esquematización o síntesis del contenido de la materia a partir de mis explicaciones, de lecturas del libro de texto o de cualquier otra fuente.
14. Diseño actividades relacionadas con plantear y resolver problemas asociados a situaciones de la vida cotidiana, utilizando diferentes estrategias y procedimientos de resolución, siendo capaz de comunicar el procedimiento seguido en la resolución y las conclusiones.
15. Propongo actividades significativas y variadas (de análisis, investigación, preparación de tareas, redacción, exposición oral, etc., no sólo de elegir o completar o de reproducción mecánica).

ACTUACIÓN EN EL AULA

1. Cumpló en el aula lo programado.
2. Informo al alumnado de los objetivos, actividades, criterios de evaluación y calificación, etc. de la materia.
3. Atiendo las propuestas del alumnado y fomento el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales en el alumnado.
4. Fomento el aprendizaje y el análisis crítico mediante el desarrollo de la comprensión y fluidez lectora, así como la comprensión y expresión oral.
5. Hago un resumen de la clase anterior al comenzar mi intervención.
6. Presento un esquema de lo que vamos a tratar en clase.
7. Relaciono el contenido de la clase con lo que ya conoce el alumnado.
8. Establezco explícitamente relaciones entre los contenidos explicados y con otros conocimientos y experiencias.
9. Planteo el contenido de forma que despierte el interés del alumnado.
10. Adapto la cantidad y dificultad de los contenidos impartidos en clase al nivel del alumnado.
11. Destaco el contenido principal de la clase.
12. Ofrezco diferentes puntos de vista sobre un mismo tema.
13. Indico claramente el paso de un punto del esquema a otro.
14. La estructura de mis explicaciones es clara, lógica y organizada.
15. Verifico que el alumnado ha comprendido los conceptos.
16. Utilizo ejemplos para ilustrar el contenido de mi exposición.
17. Muestro aplicaciones de la teoría en situaciones reales.
18. Utilizo recursos expresivos (gestos, silencios, variaciones en el tono de voz, etc.).
19. Uso distintos tipos de agrupamientos para facilitar distintas formas de interacción y relaciones interpersonales.
20. Dirijo la mirada a todo el alumnado mientras expongo.
21. Solicito que el alumnado intervenga en clase con preguntas y comentarios.
22. Respondo con precisión a las preguntas del alumnado.



23. Incluyo actividades efectivas y motivadoras para que el alumnado realice durante la clase.
24. El alumnado realiza prácticas con materiales o en situaciones reales.
25. Oriento y superviso personalmente las actividades y/o las prácticas.
26. Me apoyo en diferentes materiales didácticos efectivos para hacer más comprensible lo que estudiamos.
27. Mi forma de impartir las clases mantiene la atención y el interés del alumnado.
28. Resumo lo que se ha tratado en clase.
29. Detecto dificultades de aprendizaje y adopto medidas inmediatas.
30. Ofrezco a mi alumnado ejercicios de refuerzo, tanto para recuperar criterios no superados como para mejorar la nota.
31. Soy respetuoso/a con el alumnado y promuevo buenas relaciones de trabajo con mi alumnado.
32. Realizo actividades para mejorar el clima de convivencia del grupo y/o tomo medidas para resolver los conflictos que surgen.

EVALUACIÓN

1. Aplico en el aula los instrumentos y criterios de evaluación recogidos en la programación del departamento.
2. Establezco claramente los criterios que voy a seguir para valorar los conocimientos del alumnado (rúbricas, criterios de calificación, etc.).
3. Utilizo otros instrumentos de evaluación aparte del examen escrito (preguntas orales, intervenciones en clase o salir a la pizarra, trabajos escritos, trabajos orales como exposiciones orales o vídeos, prácticas, etc.).
4. Informo al alumnado tanto de los criterios de evaluación y calificación que voy a seguir para evaluarles como de los instrumentos que voy a utilizar.
5. Utilizo rúbricas para evaluar y las comparto con mi alumnado para que sepa qué es lo que puntúa y cuánto.
6. Evalúo en varios momentos del curso para hacer un seguimiento continuo del progreso del alumnado.
7. La evaluación se ajusta a las actividades realizadas durante el curso y el nivel de exigencia se corresponde con el nivel impartido.
8. Realizo una evaluación inicial al comenzar el curso para estimar los conocimientos previos del alumnado.
9. Verifico previamente que las preguntas y tareas propuestas son comprensibles y asequibles para el alumnado.
10. Corrijo y evalúo de manera inmediata y continua las actividades diarias que realiza el alumnado tanto en horario escolar como extraescolar.
11. Comento con el alumnado los resultados de las actividades evaluables realizadas y les oriento sobre cómo pueden mejorar los resultados de la evaluación.
12. Informo a mi alumnado periódicamente (entre evaluaciones) sobre el desarrollo de su aprendizaje (calificaciones parciales, aspectos a mejorar, consejos para hacerlo...).
13. Escucho reclamaciones a las notas de las actividades evaluables, doy las explicaciones pertinentes y, si es necesario, rectifico la nota.



14. Realizo alguna actividad al final de cada tema, mes o trimestre para que el alumnado autoevalúe su aprendizaje, ya sea oral o por medio de algún cuestionario.
15. Tengo en cuenta los resultados de las pruebas de evaluación para introducir modificaciones tanto en mi planificación como en mi actuación docente.

