

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE

FÍSICA Y QUÍMICA

*I.E.S. “HERNÁN PÉREZ DEL PULGAR”
CIUDAD REAL*

CURSO ACADÉMICO 2023-2024

ÍNDICE

1.- Introducción

1.1.- Contextualización

1.2.- Datos generales del curso

1.3.- Legislación

2. - Objetivos de la etapa

2.1.- Objetivos de Educación Secundaria Obligatoria (ESO)

2.2.- Objetivos de la etapa de Bachillerato

3. - Competencias clave

3.1. - Perfil de salida del alumnado : descriptores operativos

4. - Fundamentación curricular

4.1. - Fundamentación curricular de física y química en la e.s.o

4.2. - Fundamentación curricular de física y química en bachillerato

5.- Métodos de Trabajo, organización de tiempos, grupos y espacios, materiales y recursos didácticos. Medidas de atención a la diversidad

5.1.-Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas

52.- Temporalización : actividades entre la evaluación ordinaria y extraordinaria en el bachillerato

5.2.1.- Física y Química ESO

5.2.2.- Física y Química Bachillerato

5.2.3.- Actividades a realizar entre las evaluaciones ordinaria y extraordinaria en bachillerato

5.3.- Materiales curriculares y recursos didácticos

5.4.- Medidas de inclusión educativa

6.- Actividades complementarias

7.- Procedimiento de evaluación del alumnado y criterios de calificación y recuperación

7.1.- Procedimiento de evaluación

7.2.- Criterios de calificación

7.3.- Sistema de recuperación de alumnado

8.- Evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje: AUTOEVALUACIÓN

9.- Plan de lectura

10 .- ANEXO: programación didáctica Química 2º de Bachillerato

1. INTRODUCCIÓN

1.1.- CONTEXTUALIZACIÓN

Según figura en el proyecto educativo del centro, nuestro alumnado, aunque es heterogéneo en su procedencia, con un elevado número de alumnos de los pueblos cercanos, es homogéneo en cuanto a sus expectativas. En una encuesta realizada hace unos años el 70% del alumnado de ESO quería cursar estudios de bachillerato. Encuanto al alumnado de bachillerato, un 64 % manifestaba su intención de cursar una carrera universitaria de grado superior y un 32 % esperaban cursar una carrera universitaria de grado medio. Se trata por tanto de un alumnado motivado por seguir estudiando lo que habrá de tenerse en cuenta a la hora de elaborar la presente programación en sus objetivos, saberes básicos y criterios de evaluación.

En cuanto a la secuenciación de saberes básicos, la flexibilidad que para el currículo permite la legislación nos lleva a repartir los saberes básicos con autonomía. Nosotros haremos uso de esa autonomía para variar el orden de las unidades de programación y tratar con carácter más divulgativo la materia en los cursos 2º y 3ºE.S.O. de forma que todo el alumnado adquiera una formación científica básica que haga posible tanto que un número mayor de estudiantes opten por continuar itinerarios científicos, como adquirir dicha base en aquellos que deseen cursar otros itinerarios

La física y química de 4º de E.S.O. tiene un carácter orientador, el alumno sigue conociendo, de una forma más formal, la materia. La organización de los saberes en este curso se realiza teniendo en cuenta que en el curso de 3º E.S.O. el desarrollo de las competencias se hace a partir de más saberes relacionados con la química, comenzando con unidades de física.

Por otro lado, el enfoque que se le ha de dar a esta materia en la etapa de E.S.O. debe incluir un tratamiento experimental y práctico para el desarrollo de destrezas características de la ciencia, por lo que es básico el trabajo de laboratorio que se realizará siempre que sea posible en los cursos en los que el número de alumnos por clase lo permita, dado que no existe la posibilidad de desdoble

Desde el Departamento consideramos por unanimidad la necesidad de insistir en la formulación de química en tercero y en cuarto curso dado que forma parte del lenguaje científico y no es posible recibir ni transmitir información sin dominar dicho lenguaje.

Las enseñanzas de Física y Química en Bachillerato aumentan la formación científica que el alumnado ha adquirido a lo largo de toda la Educación Secundaria Obligatoria y contribuyen de forma activa a que cada estudiante adquiera, con ello, una base cultural científica rica y de calidad que le permita desenvolverse con soltura en una sociedad que demanda perfiles científicos y técnicos para la investigación y para el mundo laboral.

En 1º y 2º de Bachillerato no aparece diferenciado en el currículo el bloque referido a destrezas científicas como saberes básicos, de forma que se trabajarán de forma transversal a lo largo de todos los bloques de las materias implicadas. No obstante, se puede incluir una unidad específica al inicio de curso que contribuya a la consecución de las competencias relacionadas

1.2.- DATOS GENERALES DEL CURSO

PROFESORADO

El Departamento de Física y Química del I.E.S. "Hernán Pérez del Pulgar" de Ciudad Real, está integrado por el siguiente profesorado durante el curso 2023-2024.

D^a M. Dolores Ruiz Laguna (Jefa de Departamento)

Don Juan Carlos González García (Secretario)

D^a Pilar de la Torre Ossorio (Tutora)

CURSOS Y GRUPOS

Los cursos y grupos correspondientes a este Departamento son:

2º de E.S.O.	Física y Química	5 grupos (15 horas)
3º de E.S.O.	Física y Química	5 grupos (15 horas)
4º de E.S.O.	Física y Química	2 grupos (6 horas)
1º de Bachillerato	Física y Química	2 grupos (8 horas)
2º de Bachillerato	Física	1 grupo (4 horas)
2º de Bachillerato	Química	2 grupos (8 horas)
TOTAL.....		56 horas

DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS

El profesorado que impartirá clase en los siguientes grupos es el siguiente:

D^a M^a Dolores Ruiz Laguna (Jefa de Departamento)

3º de ESO	Física y Química	4 grupos, 12 horas
4º de ESO	Física y Química	1 grupo, 3 horas
2º de Bachillerato	Física	<u>1 grupo, 4 horas</u>
		Total 19 horas
Don Juan Carlos González García (Secretario)		
2º de Bachillerato	Química	<u>2 grupos, 8 horas</u>
		Total 8 horas

D^a Pilar de la Torre Ossorio (Tutora de 1º Bachillerato)

3º de ESO	Física y Química	1 grupo, 3 horas
4º de ESO	Física y Química	1 grupo, 3 horas
1º de Bachillerato	Física y Química	<u>2 grupo, 8 horas</u>

Total 10 horas

Departamento de Ciencias Naturales

D^a Ascensión Donoso Merino (Tutora de 2º E.S.O.)

2º de ESO	Física y Química	5 grupos, 15 horas
-----------	------------------	---------------------------

1.3. LEGISLACIÓN

NORMATIVA ESTATAL

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación 2/2006 (en adelante LOE), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (BOE de 30 de diciembre), por la que se modifica la Ley Orgánica de Educación (en adelante LOE- LOMLOE).

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. (BOE de 10 de diciembre), en lo que no se opone a la Ley Orgánica 3/2020.

Real Decreto 83/1996, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento orgánico de los institutos de Educación Secundaria. (*BOE* de 21 de febrero)

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. (*BOE* de 30 de marzo)

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. (*BOE* de 6 de abril)

Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

NORMATIVA AUTONÓMICA

Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM).

Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad de Castilla-la Mancha. (*DOCM* de 14 de julio)

Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato para la Comunidad de Castilla-la Mancha. (*DOCM* de 14 de julio)

Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

Decreto 8/2022, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación, la promoción y titulación de la Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad autónoma de Castilla-la Mancha.

En cuanto a las normas de confección de la siguiente programación didáctica, se está conforme a la **Orden** de 2 de julio de 2012, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se dictan instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de los Institutos de educación secundaria de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

Por último, en este capítulo previo de legislación exponemos algunas definiciones básicas que se exponen en las normas y en esta programación, con el fin de facilitar la lectura de este documento a padres y alumnado.

- **Currículo:** regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje.

ELEMENTOS DEL CURRÍCULO:

Objetivos: logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

Competencias clave: desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales.

Competencias específicas: desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

Criterios de evaluación: referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Saberes básicos: conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Situaciones de aprendizaje: situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

2. OBJETIVOS DE ETAPA

2.1. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA (ESO)

Según se describe en el artículo 7 del RD 217, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.

Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.

Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad.

Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

2.2. OBJETIVOS DE LA ETAPA DE BACHILLERATO

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Asimismo, esta etapa deberá permitir la adquisición y el logro de las competencias indispensables para el futuro formativo y profesional, y capacitar para el acceso a la educación superior. (art. 4 Real Decreto 243/2022)

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia

Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible. (art. 7 Real Decreto 243/2022)

3. COMPETENCIAS CLAVE

En el primer ciclo de ESO la Física y Química se imparte en 2º y 3º de ESO. En este ciclo se deben afianzar y ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza han sido adquiridos por los alumnos y alumnas en la etapa de Educación Primaria.

El enfoque con el que se busca introducir los distintos conceptos ha de ser fundamentalmente fenomenológico; de este modo, la materia se presenta como la explicación lógica de todo aquello a lo que el alumnado está acostumbrado y conoce. Se tratará por tanto de partir de fenómenos observables que analizamos y a los que damos nombre y forma. Puesto que en este ciclo la materia de Física y Química puede tener carácter terminal, el objetivo prioritario será el de contribuir a dar las bases de una cultura científica.

En el segundo ciclo de ESO esta materia tiene, por el contrario, un carácter esencialmente formal y está enfocada a dotar al alumno o alumna de capacidades específicas asociadas a esta disciplina, con vistas a estudios posteriores. En 4º de ESO se sientan las bases de los saberes básicos que en 1º de Bachillerato recibirán un enfoque más académico.

El primer bloque de saberes básicos, común a todos los niveles, está dedicado a desarrollar las capacidades inherentes al trabajo científico, partiendo de la observación y experimentación como base del conocimiento. Los saberes básicos propios del bloque se desarrollan transversalmente a lo largo del curso. Se trabajará especialmente desde el principio el análisis de problemas, la emisión de hipótesis sobre los mismos y el análisis de datos y resultados a través de gráficos y tablas. Será muy importante la extracción de conclusiones a partir del análisis de esos datos y gráficas.

La enseñanza de la Física y la Química juega un papel esencial en el desarrollo intelectual de los alumnos y las alumnas y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias necesarias para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa.

En los Decretos del currículo de ESO y bachillerato, se establecen las mismas competencias clave:

Competencia en comunicación lingüística. (CCL)

Competencia plurilingüe. (CP)

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.(STEM)

Competencia digital. (CD)

Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)

Competencia ciudadana. (CC)

Competencia emprendedora. (CE)

Competencia en conciencia y expresión culturales. (CCEC)

Le damos especial importancia al uso por parte del alumnado de las herramientas matemáticas, especialmente en la recogida y tratamiento de datos y en la resolución de problemas. De igual modo, resulta esencial potenciar el empleo de las nuevas tecnologías, favoreciendo el desarrollo de la competencia digital del alumnado. Utilizaremos aplicaciones virtuales interactivas y experiencias prácticas que por razones de infraestructura no serían viables en otras circunstancias. Con las nuevas tecnologías expondremos cada uno de los temas y mostraremos los caminos y enlaces para obtener información.

3.1. PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO: DESCRIPTORES OPERATIVOS

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria

Las enseñanzas mínimas que establece este real decreto tienen por objeto garantizar el desarrollo de las competencias clave previsto en el Perfil de salida.

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL) - DESCRIPTOR

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA...	AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA...
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.	CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

<p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p>	<p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p>
<p>CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.</p>	<p>CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.</p>
<p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>	<p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>

COMPETENCIA PLURILINGÜE (CP)- DESCRIPTOR

<p>AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA...</p>	<p>AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA...</p>
<p>CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p>	<p>CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p>

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.	CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz
CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.	CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (STEM) - DESCRIPTOR

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA...	AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA...
STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.	STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.	STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.	STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.	STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.	STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

COMPETENCIA COMPETENCIA DIGITAL (CD) - DESCRIPTOR

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA...	AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA...
CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos,	CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y

respetando lapropiedad intelectual.	organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.	CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas deseguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.	CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, losdatos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.	CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, losdatos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.	CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por sudesarrollo sostenible y uso ético.

COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER(CPSAA)- DESCRIPTOR

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA...	AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA...
CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.	CPSAA1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.	CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de	CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera equitativa, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.	CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.	CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

COMPETENCIA CIUDADANA (CC) - DESCRIPTOR

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA...	AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA...
<p>CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.</p>	<p>CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.</p>
<p>CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución Española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p>	<p>CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p>
<p>CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.</p>	<p>CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.</p>
<p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p>	<p>CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.</p>

COMPETENCIA EMPRENDEDORA (CE) - DESCRIPTOR

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA...	AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA...
<p>CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional</p>	<p>CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.</p>
<p>CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.</p>	<p>CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.</p>
<p>CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.</p>	<p>CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender</p>

COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES (CCEC) -DESCRIPTOR

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA...	AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA...
CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.	CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.	CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.	CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

<p>CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.</p>	<p>CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.</p> <p>CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.</p>
--	---

5. FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

3.1. FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR DE FÍSICA Y QUÍMICA EN LA E.S.O

La formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica en la etapa de la Educación Secundaria como continuidad a los aprendizajes relacionados con las ciencias de la naturaleza en Educación Primaria

Los saberes básicos de esta materia contemplan conocimientos, destrezas y actitudes que se encuentran estructurados en los que tradicionalmente han sido los grandes bloques de conocimiento de la Física y la Química:

«La materia» y «La energía», «La interacción» y «El cambio». Además, este currículo propone la existencia de un bloque de saberes básicos comunes que hace referencia a las metodologías de la ciencia y a su importancia en el desarrollo de estas áreas de conocimiento. En este bloque, denominado «Las destrezas científicas básicas», se establece además la relación de las ciencias experimentales con una de sus herramientas más potentes, las matemáticas, que ofrecen un lenguaje de comunicación formal y que incluyen los conocimientos, destrezas y actitudes previos del alumnado y los que se adquieren a lo largo de esta etapa educativa. Se

incide en el papel destacado de las mujeres a lo largo de la historia de la ciencia como forma de ponerlo en valor y fomentar nuevas vocaciones femeninas hacia el campo de las ciencias experimentales y la tecnología.

La materia de Física y Química se plantea a partir del uso de las metodologías propias de la ciencia, abordadas a través del trabajo cooperativo y la colaboración interdisciplinar y su relación con el desarrollo socioeconómico, y enfocadas a la formación de alumnos y alumnas competentes y comprometidos con los retos del siglo XXI y los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Por otro lado, el enfoque que se le dé a esta materia a lo largo de esta etapa educativa debe incluir un tratamiento experimental y práctico que amplíe la experiencia del alumnado más allá de lo académico y le permita hacer conexiones con sus situaciones cotidianas, lo que contribuirá de forma significativa a que desarrolle las destrezas características de la ciencia

3.2. FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR DE FÍSICA Y QUÍMICA EN BACHILLERATO

Las enseñanzas de Física y Química en Bachillerato aumentan la formación científica que el alumnado ha adquirido a lo largo de toda la Educación Secundaria Obligatoria y contribuyen de forma activa a que cada estudiante adquiera, con ello, una base cultural científica rica y de calidad que le permita desenvolverse con soltura en una sociedad que demanda perfiles científicos y técnicos para la investigación y para el mundo laboral.

La separación de las enseñanzas del Bachillerato en modalidades posibilita una especialización de los aprendizajes que configura definitivamente el perfil personal y profesional de cada alumno y alumna

El currículo de esta materia es abierto y competencial, y tiene como finalidad no solo contribuir a profundizar en la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia, sino también encaminar al alumnado a diseñar su perfil personal y profesional de acuerdo a las que serán sus preferencias para el futuro.

4. MÉTODOS DE TRABAJO, ORGANIZACIÓN DE TIEMPOS, GRUPOS Y ESPACIOS, MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

4.1. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS.

Las propuestas para la nueva forma de enseñar Ciencias no son algo tan novedoso. Ya en 1945, Wertheimer distingue entre pensamiento reproductivo y pensamiento productivo (Wertheimer, M.; 1945). De las estrategias de enseñanza de las ciencias: Enseñanza por repetición y memorización, enseñanza “activa” o por descubrimiento y enseñanza receptiva o por exposición, no pueden hacerse descalificaciones globales sino que hay que matizar.

La enseñanza de la ciencia no puede basarse en un aprendizaje reproductivo o meramente asociativo, pero no puede despreciarse el papel de la memoria.

En una enseñanza por descubrimiento la labor del profesor sería la de orientar el descubrimiento, un papel bastante ambiguo (Coll, 1983). Los alumnos no necesitan disponer de conocimientos específicos, solamente dominar el método. La idea de que sólo se aprende lo que se descubre (Piaget, 1970), es algo insostenible. Sin embargo no puede concebirse una enseñanza de las ciencias sin la aplicación del método científico.

La enseñanza expositiva es un intento de síntesis de las anteriores, pero esta exposición debe ser significativa, debe tener relación con las ideas previas de los alumnos de modo que se provoque una reestructuración del conocimiento.

Por tanto estamos de acuerdo con la superioridad del aprendizaje por comprensión que según el modelo constructivista produzca un cambio conceptual por reestructuración de ideas respecto a sus preconcepciones, pero no debe estar relegado el proceso asociativo, la acumulación de conocimientos con significado.

En base a lo anteriormente expuesto creemos que el punto de partida debe ser lo que el alumno/a conoce ya del tema, por tanto comenzaremos con una presentación y motivación del mismo, para ello situaremos al alumnado en una situación de aprendizaje en la que el profesor realiza una evaluación inicial a través de preguntas al inicio de la clase detectando las ideas previas y así poder utilizarlas para seleccionar las actividades más adecuadas.

Después se introducirán o recordarán los conceptos que se van a necesitar para ir dando respuesta a la situación inicialmente planteada, se plantearán cuestiones de reflexión que inciten al estudio de los contenidos del tema y se explicarán los conceptos que ofrezcan dificultad.

A lo largo de cada unidad programada se llevarán a cabo actividades que relacionen entre sí los conceptos utilizados y sirvan para evaluar si el aprendizaje ha sido significativo y se alcanzan las distintas competencias asociadas, de esta forma La evaluación de las distintas actividades servirán para que el alumno/a compruebe su aprendizaje y el profesor conozca el progreso realizado por los alumnos/as.

El tiempo asignado a cada unidad didáctica se ha establecido distribuyendo el número de horas reales entre las distintas unidades, según la dificultad de cada una. Esta temporalización se ha consensuado entre los distintos miembros del departamento.

Todos los grupos deberían pasar por el laboratorio de forma regular, pero al no disponer en el departamento de horas dedicadas a prácticas resulta difícil atender por un solo profesor grupos tan numerosos.

En resumen, la metodología podría resumirse en los siguientes criterios:

- 1.- Proponer una situación de aprendizaje (real o ficticia) al alumnado
- 2.- Detección de ideas previas, mediante evaluación inicial.
- 3.- Actividades para el descubrimiento de conceptos guiadas por el profesor y basadas en la observación.
- 4.- Experimentación (física o virtual) en pequeños grupos con aplicación del método científico
- 5.- Exposición significativa de conceptos fundamentales, por el profesor.
- 6.- Resolución de ejercicios y problemas de lápiz y papel.
- 7.- Evaluación

Nuestro alumnado, tanto en ESO como en Bachillerato han nacido en la era digital y están familiarizados con la presentación y transferencia digital de información.

El uso de aplicaciones virtuales interactivas debe utilizarse como complemento del trabajo experimental en laboratorios reales o incluso suplir al laboratorio cuando por razones de infraestructuras o de condicionantes horarios no se pueda utilizar.

También es destacable la importancia de la resolución de problemas, de dificultad graduada y creciente, tanto en ESO como en Bachillerato. Los problemas propuestos servirán para que el alumnado desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, la habilidad para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y el reconocimiento de los posibles errores cometidos. Los problemas además de su valor instrumental, de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a los estudiantes a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una cierta estrategia: estudiar la situación, descomponiendo el sistema en partes, establecer la relación entre las mismas; indagar qué principios y leyes se deben aplicar, escribir las ecuaciones, y despejar las incógnitas. Por otra parte, los problemas deberán contribuir a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

Por último, intentaremos también que el alumnado prepare, exponga y defienda algún trabajo de investigación o divulgación. Servirá para potenciar la exposición oral, la competencia lingüística y la digital, al utilizar las nuevas tecnologías para la exposición.

4.2. TEMPORALIZACIÓN

4.2.1. FÍSICA Y QUÍMICA ESO

Teniendo en cuenta que el curso tiene aproximadamente 35 semanas, y considerando que el tiempo semanal asignado a esta materia es de 3 horas, calculamos que habrá alrededor de 96 sesiones para impartir las clases. Partiendo de esa cifra y considerando la flexibilidad del proceso de enseñanza aprendizaje, en función de los grupos y del tipo de alumnado, y el hecho de que las programaciones pueden verse afectadas por actividades de otros departamentos, podemos establecer la siguiente temporalización:

2º ESO

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
Destrezas científicas básicas	12 sesiones
Materia y sus estados	20 sesiones
Estructura de la materia	12 sesiones
Cambios físicos y químicos	12 sesiones
Fuerza y sus efectos	20 sesiones
Energía	10 sesiones
Electricidad y los circuitos eléctricos	10 sesiones
TOTAL	96 sesiones

3º ESO

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1: Las destrezas científicas básicas	9 sesiones
UNIDAD 2: Los sistemas materiales	18 sesiones
UNIDAD 3: La estructura atómica de la materia	9 sesiones
UNIDAD 4: La tabla periódica y las uniones entre átomos. FORMULACIÓN	18 sesiones
UNIDAD 5: Las reacciones químicas	12 sesiones
UNIDAD 6: Las fuerzas y sus efectos: el movimiento y las deformaciones	12 sesiones

UNIDAD 7: Las fuerzas y sus efectos: fuerzas en la naturaleza	9 sesiones
UNIDAD 8: La energía : calor y electricidad	9 sesiones
TOTAL	96 sesiones

4º ESO

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1. La actividad científica	9 sesiones
UNIDAD 2. Cinemática	12 sesiones
UNIDAD 3. Dinámica	12 sesiones
UNIDAD 4. Fluidos	9 sesiones
UNIDAD 5. Energía	12 sesiones
UNIDAD 6. Estructura atómica	9 sesiones
UNIDAD 7. Tabla periódica y enlace químico	9 sesiones
UNIDAD 8. Formulación y nomenclatura inorgánica	12 sesiones
UNIDAD 9. química del carbono	12 sesiones
TOTAL	96 sesiones

4.2.2. FÍSICA Y QUÍMICA DE BACHILLERATO

Considerando que el curso tiene 157 días lectivos para desarrollar el programa y que el tiempo semanal asignado a esta materia es de 4 horas, el número aproximado de sesiones será de 115, descontando el dedicado a evaluaciones y recuperaciones. Partiendo de esa cifra y considerando la flexibilidad del proceso de enseñanza aprendizaje, en función de los grupos y del tipo de alumnado, podemos establecer la siguiente temporalización:

FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1: LENGUAJE QUÍMICO	12 sesiones
UNIDAD 2: REACCIONES QUÍMICAS.	12 sesiones
UNIDAD 3: ESTRUCTURA ATÓMICA.	15 sesiones
UNIDAD 4: QUÍMICA ORGÁNICA.	20 sesiones
UNIDAD 5: CINEMÁTICA.	19 sesiones
UNIDAD 6: ESTÁTICA Y DINÁMICA.	19 sesiones
UNIDAD 7: ENERGÍA.	19 sesiones
TOTAL	116

QUÍMICA 2º BACHILLERATO

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
Ideas generales de la química: formulación y cálculos básicos	10 sesiones
Estructura de los átomos. Sistema periódico y propiedades periódicas	16 sesiones
Enlace químico	12 sesiones
Termodinámica química	12 sesiones
Cinética química	8 sesiones
Equilibrio químico	12 sesiones
Reacciones ácido- base	12 sesiones
Reacciones de transferencia de electrones	12 sesiones
Química Orgánica: formulación, Nomenclatura e isomería	10 sesiones
Reactividad de los compuestos del Carbono. Polímeros	12 sesiones
TOTAL	116 sesiones

FÍSICA 2º BACHILLERATO

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
Cálculo vectorial	8 sesiones
El universo y las leyes de gravitación. Fuerzas centrales	9 sesiones
El campo gravitatorio	9 sesiones
El campo eléctrico	17 sesiones

Electromagnetismo.El campo magnético	10 sesiones
Inducción electromagnética	8 sesiones
Movimientos vibratorios	8 sesiones
Movimiento ondulatorio	20 sesiones
Ondas electromagnéticas. La luz	8 sesiones
Óptica geométrica. Espejos y lentes	8 sesiones
Física relativista	2 sesiones
Elementos de Física cuántica	4 sesiones
Física nuclear. Partículas y fuerzas fundamentales	4 sesiones
TOTAL	115 sesiones

4.2.3. ACTIVIDADES A REALIZAR ENTRE LAS EVALUACIONES ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA EN BACHILLERATO

1º BACHILLERATO

Durante los días entre la sesión ordinaria y extraordinaria nuestro alumnado de 1º de bachillerato suspenso llevará a cabo tareas de recuperación y los aprobados tareas de profundización.

Las tareas de recuperación serán ejercicios del libro y de los realizados durante el curso en clase que les sirvan para repasar las partes suspensas. Estos ejercicios estarán referidos a los contenidos que aparecen en nuestra programación para cada curso y serán similares a los que aparecerán en la evaluación extraordinaria.

Las tareas de profundización serán ejercicios de libro y de la página web de nuestras editoriales que sirvan a los aprobados para reforzar los contenidos vistos y preparar algunos fundamentales para el curso próximo.

En primero de Bachillerato, la profundización versará sobre la formulación e isomería en Química Orgánica. También se harán ejercicios de profundización de mecánica.

Intentaremos un aprendizaje colaborativo, de manera que el alumnado aprobado pueda ayudar a sus compañeros suspensos a resolver las actividades, con lo que repasarán y reforzarán sus propios conocimientos.

2º BACHILLERATO

Durante estas sesiones se dedicará el tiempo a resolver exámenes tipo EVAU como recapitulación de todos los saberes vistos a lo largo del curso.

Dado que el alumnado que ha de presentarse en convocatoria extraordinaria tiene que ser evaluado de criterios relativos a saberes de todo el curso, servirá para ellos como afianzamiento de los mismos y recuperación de aquellos que en su momento no se adquirieron. Para el alumnado que desea presentarse a la EVAU con esta materia, servirá de entrenamiento y aquel alumnado que no se encuentre en ninguna de estas dos situaciones, servirá como base para posteriores estudios

5.3.- MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Los recursos didácticos son todas aquellas herramientas de las que el docente o el alumnado hacen uso en el aula o en casa para alcanzar los objetivos establecidos.

Tenemos a nuestra disposición y utilizaremos– aulas dotadas de pizarra digital, además del laboratorio de física y química con ordenador, proyector y material necesario para la realización de prácticas .

Nos apoyaremos también en los libros de texto establecidos (todos ellos con versión digital) colecciones de problemas graduados en dificultad y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para las siguientes actividades:

- Búsqueda de información.

- Presentaciones en power-point

- Procesadores de texto y Excel.

- Simulaciones virtuales y laboratoris virtuales

- <https://phet.colorado.edu/es/simulations/category/physic>

- <https://po4h36.wixsite.com/laboratoriovirtual>

- <https://www.educaplus.org/>

- Páginas web con ejercicios de formulación y otros tutoriales: <http://www.alonsoformula.com>

En algunas actividades podrá hacerse uso de dispositivos móviles, previa comunicación de la actividad a realizar a los padres en el caso del alumnado de ESO

Se utilizarán además las **Aulas Virtuales de la plataforma EDUCAMOS** como herramienta principal de comunicación entre el profesorado y el alumnado, proponiéndose actividades, y aportando material relacionado con las unidades de programación en distintos formatos digitales, incentivando el uso del Office 365 que está a disposición de la comunidad educativa para la elaboración de documentos, archivos, etc y que da la posibilidad de trabajar de forma colaborativa

5.4.- MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

La atención a la diversidad de los alumnos/as reviste especial importancia en Física y Química, debido a la complejidad de algunos de los contenidos del programa, y debe estar presente siempre en la actividad docente para lograr los mejores resultados. Esta atención a la diversidad se contempla en cuatro planos: la programación, el contenido, las actividades y los materiales.

Atención a la diversidad en la programación. La programación debe tener en cuenta aquellos contenidos en los que pueda haber una gran diversidad en el aula. Por ejemplo, los conceptos y procedimientos que requieren conocimientos matemáticos suelen evidenciar la diversidad en el conjunto de alumnos/as no solamente por las diferencias en la habilidad para aplicar los conocimientos, sino también por las distintas capacidades para interpretar los resultados. Es por tanto necesario realizar una programación atendiendo a los contenidos mínimos, aquellos que deben ser considerados esenciales.

Atención a la diversidad en los saberes básicos. Los contenidos esenciales constituyen la información básica de un determinado tema, son aquellos que pueden considerarse contenidos mínimos, aquellos que todos los alumnos/as deben conocer. Los contenidos complementarios, en cambio, ofrecen la posibilidad de ampliar determinados temas de cada unidad. Los contenidos complementarios deben ser tratados en el aula como modelos de estudio que proporcionen las pautas para estudiar cualquier tema relacionado con los contenidos de cada unidad.

Atención a la diversidad en las actividades. La categorización de las actividades posibilita atender a la diversidad de los alumnos/as. Las actividades que atienden a los hechos y conceptos de cada unidad son la base del aprendizaje. Los problemas son actividades de mayor complejidad que las anteriores. Las actividades para organizar el conocimiento representan una valiosa ayuda para los alumnos con dificultades (mapas conceptuales).

Atención a la diversidad en los materiales utilizados. La selección de los materiales utilizados en el aula tiene también una gran importancia a la hora de atender a las diferencias individuales. Como material esencial debe considerarse el libro base. El uso de materiales de refuerzo permite atender a la diversidad en función de los objetivos que queramos fijar.

Atención a la diversidad del alumnado diagnosticado o con indicaciones particulares desde el Departamento de Orientación. Estaremos a disposición de los informes y directrices enviados, siguiendo fielmente sus indicaciones. En el caso del alumnado con adaptación curricular significativa elaboraremos esta adaptación con el asesoramiento de la Orientadora. Si no hay esta adaptación significativa, adoptaremos las indicaciones que nos remita el Orientador, haciendo un seguimiento periódico desde las reuniones de nuestro departamento de la confección de las pruebas, de las medidas particulares adoptadas en clase y de los resultados obtenidos por estos alumnos.

6.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias son las organizadas durante el horario escolar por los centros, de acuerdo con su proyecto educativo y que tienen un carácter diferenciado de las propiamente lectivas, por el momento, espacio o recursos que utiliza. En ese sentido, deben incluirse en esta programación.

Se promoverá la participación de nuestro alumnado en las olimpiadas regionales de Química y de Física.

Intentaremos también realizar algunas salidas, en función de la oferta que recibamos y del desarrollo del curso, a los siguientes espacios:

Facultad de Químicas: Visita a algunos laboratorios y participar en algún programa de prácticas previsto.
Participación en la Semana de la Ciencia (si la convoca la Universidad).

Actividades de laboratorio.-

En la memoria del curso pasado se proponía como propuesta de mejora que el alumnado diese al menos una hora de clase en el aula-materia de física y química, pero cuestiones organizativas y no tener profesorado suficiente para llevar a cabo desdobles hacen imposible esta acción

Por ello en este curso iremos al laboratorio en las materias de 2º de bachillerato, en las que hay contenidos específicos en la prueba de acceso a la universidad y para el resto de cursos se propondrán algunas, que se realizarán siempre que el grupo y la temporalización lo hagan posible

En el caso de **Física de segundo de bachillerato, las prácticas de laboratorio que se preguntan en la EVAU**, se realizarán todas ellas, en caso de no poder realizarlas en el laboratorio, el alumnado las llevará a cabo en un laboratorio virtual

En cuanto a Química de Bachillerato, el curso anterior el coordinador anunció que no iba a haber preguntas sobre prácticas.

Las prácticas que intentaremos llevar a cabo, en función del grado de avance de la programación, son las siguientes:

2º ESO

1. Reconocimiento de material de laboratorio

3º ESO

1.- Medidas de seguridad en el laboratorio.

2.- Determinación de la constante de un resorte.

Aplicación UUDD 1, operaciones con medidas experimentales.

3.- Medida de masas y volúmenes. Determinación de la densidad de un sólido

Aplicación de Sistemas materiales.

4.- Punto de ebullición. Destilación:

Aplicación de gases y cambios de estado.

5.- Separación de una mezcla de sólidos. Cristalización.

Aplicación de UUDD sobre mezclas y su separación.

6.- Preparación de disoluciones.

Aplicación sobre disoluciones.

7.- Identificación del tipo de enlace de una sustancia.

Aplicación sobre el enlace.

1º de Bachillerato

1. Cálculo de g.

7.- PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

7.1.- PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Dentro del principio general de evaluación continua, el concepto de evaluación ha sufrido un gran cambio en los últimos tiempos dentro del contexto de la enseñanza: No sólo certifica los resultados de los alumnos, sino que, además, debe proporcionar información a los alumnos sobre su aprendizaje y al profesor sobre su práctica docente. Se trata de añadir a la evaluación sumativa tradicional un componente de evaluación formativa. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será entonces continua, formativa, integradora y diferenciada

La actual legislación establece potenciar un aprendizaje por competencias, integradas en unos criterios de evaluación. Para la introducción de las competencias clave en la práctica docente, la evaluación tendrá un papel destacado como proceso de valoración y medida que sirve para controlar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final serán los criterios de evaluación que figuran ponderados en las programaciones didácticas elaboradas

en el **cuaderno digital** para cada uno de los niveles en los que se imparte nuestra materia. Esta herramienta nos permitirá asociar los criterios de evaluación de nuestras competencias específicas, con su aportación a la consecución de las competencias claves del alumnado

Además, el profesorado evaluará su propia práctica docente, para lo que se establecerán indicadores de logro.

ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO.

Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la iniciativa, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Estarán compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes y los prepare para su futuro personal, académico y profesional.

La recogida de información puede realizarse con las siguientes actividades:

Pruebas específicas orales y escritas, para ver a título individual los avances del alumno y detectar las dificultades individuales.

Investigación dentro de una situación de aprendizaje, para ver las actitudes, iniciativa e interés del alumnado, su participación en el trabajo, las relaciones con los compañeros y los avances conceptuales.

Prácticas de laboratorio, para aplicar los contenidos aprendidos en el laboratorio del centro.

Revisión de tareas del alumnado, para ver su forma de trabajo, realización de esquemas, desarrollo de actividades, ... y para que el alumno adquiera hábitos de trabajo diario. **El cuaderno del alumno** es muy importante siempre pero muy especialmente para el nivel de ESO. Por ello, en este nivel **valoraremos el cuaderno del alumnado**

Trabajo individual o grupal, para adquisición de competencias relacionadas con el trabajo en equipo

Las podemos resumir en tres procedimientos de evaluación: **pruebas objetivas, observación directa y análisis de las producciones del alumnado**

Por otro lado para implicar al alumnado en su propia formación, se intentarán realizar procedimientos de **AUTOEVALUACIÓN**, para que aprenda a autorregular su propio proceso de aprendizaje

7.2.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación. Posteriormente, tras la evaluación se realizará la recuperación correspondiente

La calificación en cada evaluación será la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en los distintos criterios a través de la valoración de resultados después de aplicar los instrumentos de evaluación indicados en el apartado anterior.

La calificación final tendrá en cuenta las calificaciones obtenidas en las sucesivas evaluaciones del alumnado, teniendo siempre como referente la consecución de las competencias específicas que se considerarán alcanzadas cuando los criterios de evaluación correspondientes estén superados con calificaciones positivas

La superación de la materia se conseguirá con una calificación igual o mayor que 5.

Por su especial importancia, tratamos **la evaluación de segundo de Bachillerato** de forma más concreta:

Los principios que guiarán la evaluación del alumnado en la etapa de Bachillerato, y por lo tanto en las materias de Física y Química, son:

- La evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada.
- Decidirá, al término del curso, si el alumno o alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.
- El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria de las materias no superadas, en las fechas que determinen.
- Se evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y la práctica docente.
- Se utilizarán instrumentos de evaluación variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adaptan a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. Así se tendrán tareas, individuales y grupales coordinadas desde la plataforma Educamos y en sus Aulas Virtuales; observación directa en el aula o en otros espacios: laboratorio, salidas fuera del centro....; controles o pruebas objetivas escritas de las distintas Unidades didácticas o bloques de saberes básicos, en las que se debe justificar y argumentar las respuestas y la resolución de ejercicios o problemas. Cada instrumento de evaluación tendrá distinto peso a la hora de la calificación final, para lo que habrá que valorar la fiabilidad, la objetividad, la representatividad, la adecuación al contexto del alumnado, etc., de dichos instrumentos. En base a ello se considerará que las tareas propuestas supondrán un máximo del 10% de la calificación en cada unidad, considerando luego su peso en los criterios de evaluación con los que estén relacionados. La observación directa y resolución de cuestiones, actividades, participación en las clases y actividades didácticas, participación en actividades propuestas fuera del aula.. supondrán otro 10% de la calificación, y del mismo modo con el peso correspondiente en sus criterios de evaluación dentro de esa unidad. Por último las pruebas objetivas escritas supondrían un 80% mínimo de la calificación obtenida en la unidad correspondiente o en el conjunto de saberes básicos evaluables. Se establecerá al menos dos controles escritos por trimestre, intentando que sea uno por Unidad Didáctica, y el último de ese trimestre que sea global, es decir que incorpore los saberes básicos de la última UD vista y los de las anteriores, de modo que el alumno pueda presentarse tanto para mejorar su calificación global en los distintos criterios de evaluación relacionados, como para superarlos si no lo ha hecho en cada una de las pruebas objetivas de las UD ya vistas. Al finalizar el periodo ordinario y antes de calificar, finalmente, en dicho periodo a los alumnos se establecerá una prueba escrita global para superar los criterios y competencias que no se hubiesen superado, así como servirá para aquellos alumnos y alumnas que deseen mejorar su calificación. Para ello se permitirá la entrega o no de la prueba realizada y de entregarla se guardará la nota mayor si la diferencia con la otra no es de más de dos unidades, y en caso contrario se realizaría la media de ambas calificaciones.. Esta prueba tendrá un diseño semejante al de la EVAU. En periodo extraordinario se realizará otra prueba escrita, también con formato EVAU, para intentar superar finalmente la materia.

En cuanto a los **criterios de corrección de las pruebas:**

Se valorará la expresión correcta en los exámenes.

Es fundamental el manejo correcto de unidades, por lo que éstas deberán estar bien deducidas para valorar completamente una pregunta.

En la resolución de los problemas se valorará más la resolución y el razonamiento que los resultados, no considerando los errores puramente numéricos, siempre que el valor obtenido esté dentro de un intervalo lógico para el dato que se requiere.

No se valorarán las respuestas que se den si no están suficientemente argumentadas.

En las preguntas con varios apartados, éstos se calificarán independientemente, de modo que el resultado obtenido en cada uno no afecte a la resolución de los siguientes.

Para completar la evaluación de la asignatura o para recuperar una parte de ella, se podrá solicitar un trabajo que versará sobre saberes incluidos en la programación de la materia o temas de divulgación científica. El contenido de los trabajos deberá estar sintetizado y no ser una mera reproducción, con una extensión mínima de 5 folios y máxima de 12.

Para considerar alcanzadas las competencias específicas se deben saber realizar correctamente ejercicios y problemas de aplicación de los saberes relacionados

7.4.- SISTEMA DE RECUPERACIÓN

Realizaremos una prueba objetiva de recuperación tras cada una de las evaluaciones. En los exámenes de recuperación las preguntas estarán referidas a los criterios de evaluación.

En Bachillerato, los exámenes de recuperación de las convocatorias ordinaria y extraordinaria, versarán sobre los criterios de evaluación y aquellos que se hayan preguntado en las pruebas de EVAU de cursos anteriores. En primero de bachillerato, tratándose de una materia con dos partes claramente diferenciadas, que constituyen dos asignaturas distintas en segundo, además de la recuperación de las evaluaciones ordinarias tendrán una oportunidad posterior de recuperar toda la parte de Química, en febrero y la parte de FÍSICA en junio. Para la extraordinaria de junio llevarán suspenso el bloque de saberes correspondientes a cada una de las partes suspensas.

Tras el proceso de evaluación ordinaria y extraordinaria, el alumnado que tenga pendiente una asignatura de ESO o Bachillerato deberá recuperarla conforme a un sistema de recuperación especial que indicamos a continuación.

ALUMNOS CON FÍSICA Y QUÍMICA PENDIENTE

Los alumnos matriculados en 2º de bachillerato que tengan la **Física y Química de 1º Bchto pendiente** recuperarán la asignatura realizando los problemas del libro de texto del curso anterior, que se le indicarán en una hoja, acompañada del calendario de pruebas. Estos problemas resueltos y explicados se recogerán en un cuaderno. Inmediatamente después de la primera evaluación, mediados de diciembre, se presentarán a un examen de química y después de la segunda evaluación, mediados de marzo, a uno de física. Estos exámenes versarán cada uno sobre 5 de los problemas propuestos.

Si después de este proceso quedan alumnos suspensos podrán presentarse a un único examen final de Física y Química a mediados de abril con problemas de este nivel pero no necesariamente de la colección inicial.

El alumnado matriculado en 4º de ESO que tenga la **Física y Química de 3º ESO pendiente** recuperarán la asignatura realizando los ejercicios que se les propondrán en una hoja adjunta a otra con el calendario de pruebas. Estos ejercicios se recogerán en un cuaderno. Después de la primera evaluación, se recogerá el cuaderno de ejercicios para su corrección y después de la segunda evaluación, a mediados de marzo, se realizará una prueba de física y química. El examen de física y química versará sobre 5 de los 40 problemas propuestos. La calificación será un 40% el cuaderno de ejercicios y un 60% el examen

No obstante, si se encuentra matriculado en física y química de 4º de ESO y se aprueba dicha materia en el curso, se considerarán adquiridas las competencias específicas de la misma y será el profesorado que le de clase quien determine el grado de consecución de las mismas

Si después de este proceso quedan alumnos suspensos podrán presentarse a un único examen final de Física y Química en las fechas que se determinen a mediados del mes de abril con problemas de este nivel pero no necesariamente de la colección inicial.

El alumnado matriculado en 3º de ESO, que tenga la **Física y Química de 2º ESO pendiente**, recuperarán la asignatura realizando los ejercicios que se les propondrán y presentándolos en un cuaderno al Jefe de Departamento. Tras la primera evaluación se presentarán los primeros 20 ejercicios y tras la segunda evaluación la segunda mitad de los ejercicios solicitados. Estos ejercicios serán corregidos y recibirán una calificación con la que pueden recuperar la asignatura. Si algún alumno o alumna no presenta estos ejercicios o presenta evaluación negativa en su realización, deberá realizar una prueba a que versará sobre los ejercicios propuestos.

Los ejercicios y las fechas de recuperación se harán públicos en la web del centro y en una carta personal a los padres, con un recibo.

No obstante, si se encuentra matriculado en física y química de 3º de ESO y se aprueba dicha materia en el curso se considerarán adquiridas las competencias específicas de la misma y será el profesorado que le da clase quien determine el grado de consecución de las mismas

Para el alumnado matriculado en **3º y 4º de diversificación** según el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria ***“las materias de cursos anteriores integradas en alguno de los ámbitos se considerarán superadas si se supera el ámbito correspondiente”*** será este criterio el que se siga, siendo la profesora del ámbito científico- tecnológico la que realizará un seguimiento del alumnado poniendo en conocimiento de la jefa del departamento de Física y Química el progreso del mismo a lo largo del presente curso escolar.

El alumnado matriculado en Diversificación, no obstante, podrá trabajar la asignatura realizando los 40 ejercicios que se les proponen con la supervisión de la profesora de ámbito. Los primeros 20 ejercicios podrán ser entregados para su corrección y evaluación finalizada la primera evaluación y finalizada la segunda entregará los 20 ejercicios restantes ,a la jefa del departamento de física y química.

El alumnado que no supere el ámbito será evaluado mediante la entrega de los ejercicios anteriores. Si no supera el ámbito, no entrega los ejercicios o tiene en los mismos una evaluación negativa, deberá realizar un único examen final de Física y Química con problemas de la colección propuesta en la fecha que se le indique

8.-EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE: **AUTOEVALUACIÓN**

La evaluación tiene sobre todo una componente formativa, tanto para el alumno como para el profesor. Por eso es necesario evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje desde ambas perspectivas.

El alumnado participará en el proceso de enseñanza aprendizaje conociendo de antemano los criterios de evaluación y calificación, reflexionando sobre los contenidos más relevantes y valorando la implicación de estos en estudios posteriores. Tras cada examen, el alumnado podrá analizar sus propios aprendizajes, sus avances y sus errores, corrigiendo en clase los ejercicios propuestos. De esta manera podrán contrastar las respuestas correctas con las que han emitido en sus pruebas.

Por otra parte, el profesorado analizará los resultados obtenidos y los errores más comunes del alumnado para elaborar las posteriores pruebas de recuperación y para su propia práctica docente, y el alumnado tendrá de ocasión de hacer llegar al profesor su propio análisis del proceso.

A cumplimentar por el profesorado.

VALORACIÓN FUNCIÓN DOCENTE	Valoración del 1(desacuerdo) -4 (totalmente de acuerdo)
La metodología propuesta ha despertado el interés en los alumnos	
La temporalización se ha ajustado según lo previsto	
Los materiales han sido adecuados	
El material adicional ha sido utilizado	
Los instrumentos de evaluación han sido fáciles de utilizar	

El material de refuerzo o ampliación ha sido adecuado	
Se han conseguido los objetivos propuestos	
Las medidas de atención a la diversidad han conseguido cubrir las necesidades de todos los alumnos	
Se ha conseguido despertar el interés por las noticias de temas científicos de actualidad	
Las prácticas de laboratorio han sido interesantes para el alumno	
Han sido adecuadas las medidas de fomento a la lectura	

Evaluación docente:

A cumplimentar por el alumnado.

VALORACIÓN FUNCIÓN DOCENTE	Valoración del 1(desacuerdo) -4 (totalmente de acuerdo)
El profesor es puntual y aprovecha el tiempo en clase	
Introduce la unidad con los contenidos que se van a ver en ella	
Las actividades propuestas son interesantes	
Explica con claridad resaltando los aspectos más importantes	
El profesor prepara y organiza bien las actividades utilizando los recursos didácticos (internet, proyector, artículos...) para reforzar explicaciones	
Relaciona los contenidos teóricos y prácticos	
Está dispuesto a ayudar al alumnado	
Trata con respeto y es accesible para nuevas propuestas	
El ritmo del profesor es adecuado	
El material que proporciona es adecuado	

9.- PLAN DE LECTURA

Según la orden 169/2022, de 1 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha, la lectura se considera una condición básica transversal a todo conocimiento, una competencia alfabetizadora múltiple que combina diferentes lenguas, textos y formatos, y un derecho humano con impacto directo en el desarrollo integral de los individuos, en el bienestar individual y colectivo, en el desarrollo económico, en el ámbito social, en la calidad de nuestra democracia, en beneficio de la inclusión y de la ciudadanía en su conjunto.

La relevancia de la lectura viene reflejada en distintas leyes orgánicas: 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en el artículo 157.1.b que establece que las administraciones pongan en marcha planes de fomento de la lectura y 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se establece que el proyecto educativo de centro debe contener el Plan de Lectura; así como en la ley 7/2010, de 20 de julio de Educación de Castilla-La Mancha que dispone la prioridad de la lectura en todas las áreas y materias y la 3/2011, de 24 de febrero que define apunta que la lectura debe ser amparada por todas las Administraciones Públicas.

Objetivos:

Contextualizar los saberes básicos.

Potenciar la lectura para mejorar la comprensión de los textos.

Fomentar el gusto por la lectura como entretenimiento personal.

Fortalecer las capacidades afectivas del alumnado y fomentar la actitud crítica ante los estereotipos que presentan las redes sociales.

Analizar y cuestionar el uso del lenguaje.

Elaborar pautas de conducta y comunicación acorde con los valores de solidaridad y civismo para su implementación en la vida cotidiana a través de la reflexión sobre lo que se lee.

Colaboración con el PLC:

Atendiendo a las anteriores instrucciones y en el marco de la importancia que la destreza lectora supone en nuestros días, nuestro departamento participa en el PLC de la siguiente manera:

Se irán realizando lecturas de los siguientes libros durante: las pruebas objetivas de recuperación aquel alumnado que no las tenga que realizar, periodos lectivos en los que no se pudiera avanzar materia (guardias, actividades complementarias de los otros departamentos a las que no asista el alumnado por completo de la clase), al finalizar alguna unidad de programación y antes de iniciar la siguiente

2º ESO, ,

“Mujeres de ciencia” Rachel Ignofsky Editorial: Nórdica libros. (Leemos Castilla - La Mancha)

3º ESO

“Un científico en el lavadero” Florencia Servera Editorial Siglo XXI editores (Leemos Castilla - La Mancha)

4º ESO

“El árbol de las mentiras “Frances Hardinge Editorial: Casals, SA

En Ciudad Real, a 15 de octubre de 2023

JEFA DE DEPARTAMENTO:



Maria Dolores Ruiz Laguna

SERVICIO REGISTRO PERSONAL DOCENTE
DIRECCION GENERAL RECURSOS HUMANOS Y PLANIFICACION EDUCATIVA
CONSEJERIA DE EDUCACION, CULTURA Y DEPORTES
doloresr@edu.jccm.es



Antes de imprimir este mensaje, asegúrese de que es necesario. El medio ambiente está en nuestra mano

AVISO LEGAL: El contenido de este mensaje de correo electrónico, incluido los ficheros adjuntos, es confidencial y está protegido por el artículo 18.3 de la Constitución Española, que garantiza el secreto de las comunicaciones. Si usted recibe este mensaje por error, por favor póngase en contacto con el remitente para informarle de este hecho y no difunda su contenido ni haga copias.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

QUÍMICA II BACHILLERATO

ÍNDICE

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**
- 3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
- 4. SABERES BÁSICOS Y TEMPORALIZACIÓN**
- 5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS**
- 6. INCLUSIÓN. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**
- 7. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

1. INTRODUCCIÓN

En la naturaleza existen infinitud de procesos y fenómenos que la ciencia trata de explicar a través de diferentes leyes y teorías. El aprendizaje de disciplinas científicas empíricas como la química fomenta en los estudiantes el interés por comprender la realidad y valorar la relevancia de esta ciencia tan completa y versátil a partir del conocimiento de las aplicaciones que tiene en distintos contextos. Mediante el estudio de la química se consigue que el alumnado desarrolle competencias para comprender y describir cómo es la composición y la naturaleza de la materia y cómo se transforma. A lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria y el 1.º curso de Bachillerato, el alumnado se ha iniciado en el conocimiento de la química y, mediante una primera aproximación, ha aprendido los principios básicos de esta ciencia, y cómo estos se aplican a la descripción de los fenómenos químicos más sencillos. A partir de aquí, el propósito principal de esta materia en 2.º de Bachillerato es profundizar sobre estos conocimientos para aportar al alumnado una visión más amplia de esta ciencia, y otorgarle una base química suficiente y las habilidades experimentales necesarias, con el doble fin de desarrollar un interés por la química y de que puedan continuar, si así lo desean, estudios relacionados.

Para alcanzar esta doble meta, este currículo de la materia de Química en 2.º curso de Bachillerato propone un conjunto de competencias específicas de marcado carácter abierto y generalista, pues se entiende que el aprendizaje competencial requiere de una metodología muy particular adaptada a la situación del grupo.

Entender los fundamentos de los procesos y fenómenos químicos, comprender cómo funcionan los modelos y las leyes de la química y manejar correctamente el lenguaje químico forman parte de las competencias específicas de la materia. Otros aspectos referidos al buen concepto de la química como ciencia y sus relaciones con otras áreas de conocimiento, al desarrollo de técnicas de trabajo propias del pensamiento científico y a las repercusiones de la química en los contextos industrial, sanitario, económico y medioambiental de la sociedad actual, completan la formación competencial del alumnado, proporcionándole un perfil adecuado para desenvolverse según las demandas del mundo real.

A través del desarrollo de las competencias y los bloques de saberes asociados se logra una formación completa del alumnado en química. No obstante, para completar el desarrollo curricular de esta materia es necesario definir también sus criterios de evaluación que, como en el resto de materias de este currículo, son de carácter competencial por estar directamente relacionados con cada una de las competencias específicas que se han propuesto y con los descriptores competenciales del bachillerato. Por este motivo, el currículo de la materia de Química de 2.º de Bachillerato presenta, para cada una de las competencias específicas, un conjunto de criterios de evaluación que tienen un carácter abierto, yendo más allá de la mera evaluación de conceptos y contemplando una evaluación holística y global de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las competencias definidas para esta materia.

El aprendizaje de la Química en 2.º de Bachillerato estructura los saberes básicos en tres grandes bloques, que están organizados de manera independiente de forma que permitan abarcar los conocimientos, destrezas y actitudes básicos de esta ciencia adecuados a esta etapa educativa.

Aunque se presenten en este documento con un orden prefijado, al no existir una secuencia definida para los bloques, la distribución a lo largo de un curso escolar permite una flexibilidad en temporalización y metodología.

En el primer bloque se profundiza sobre la estructura de la materia y el enlace químico, haciendo uso de principios fundamentales de la mecánica cuántica para la descripción de los átomos, su estructura nuclear y su corteza electrónica, y para el estudio de la formación y las propiedades de elementos y compuestos a través de los distintos tipos de enlaces químicos y de fuerzas intermoleculares.

El segundo bloque de saberes básicos introduce los aspectos más avanzados de las reacciones químicas sumando, a los cálculos estequiométricos de cursos anteriores, los fundamentos termodinámicos y cinéticos. A continuación, se incluye el estado de equilibrio químico resaltando la importancia de las reacciones reversibles en contextos cotidianos. Para terminar, se presentan ejemplos de reacciones químicas que deben ser entendidas como equilibrios químicos, como son las que se producen en la formación de precipitados, entre ácidos y bases y entre pares redox conjugados.

Por último, el tercer bloque abarca el amplio campo de la química en el que se describen a fondo la estructura y la reactividad de los compuestos orgánicos. Por su gran relevancia en la sociedad actual, la química del carbono es indicativa del progreso de una civilización, de ahí la importancia de estudiar en esta etapa cómo son los compuestos orgánicos y cómo reaccionan, para aplicarlo en polímeros y plásticos.

Este enfoque está en la línea del aprendizaje STEM, con el que se propone trabajar de manera global todo el conjunto de las disciplinas científicas. La química es, sin duda, una herramienta fundamental en la contribución de esos saberes científicos a proporcionar respuestas a las necesidades del ser humano. El fin último del aprendizaje de esta ciencia en la presente etapa es conseguir un conocimiento químico más profundo que desarrolle el pensamiento científico, motivando más preguntas, más conocimiento, más hábitos del trabajo característico de la ciencia y, en última instancia, más vocación, gracias a los que el alumnado quiera dedicarse a desempeños como la investigación y las actividades laborales científicas.

2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Estas competencias específicas son el elemento de conexión existente entre el perfil de salida del alumnado, los criterios de evaluación y los saberes básicos del área.

Las competencias específicas, por norma general, expresarán la capacidad o capacidades que se desean conseguir, el cómo alcanzarlas y su finalidad.

Las competencias específicas para esta área son:

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.

Con el desarrollo de esta competencia específica se pretende que el alumnado comprenda también que la química es una ciencia viva, cuyas repercusiones no solo han sido importantes 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 generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medioambiente.

El alumnado a través de la química debe ser capaz de identificar los principios básicos que justifican que los sistemas materiales tengan determinadas propiedades y aplicaciones de acuerdo con su composición y comprobar que existe una base fundamental de carácter químico en el fondo de cada una de las cuestiones medioambientales actuales.

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.

En un sentido amplio, esta competencia no se enfoca exclusivamente en utilizar 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. Es fundamental 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.

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

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 les 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.

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.

Adquirir destrezas en el uso del razonamiento científico les 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.

Para que el alumnado llegue a ser competente desarrollará su aprendizaje a través del estudio experimental, si bien por la programación de esta materia en este curso y el no disponer ni de más horas de la materia ni de desdobles para la misma, hará muy difícil el estudio experimental, llevándolo, si es posible, a una actividad simulada por ordenador.

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

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado. Estos criterios se presentan para cada uno de los ciclos de la etapa, por lo que no siempre se trabajarán todos los criterios de evaluación en ambos cursos del ciclo.

Los criterios de evaluación para esta área son:

Competencia específica 1

- 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.
- 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 ramas de la química.
- 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.

Competencia específica 2

- 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.
- 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.
- 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.

Competencia específica 3

- 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.

- 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.
- 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.

Competencia específica 4

- 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.
- 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.
- 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.

Competencia específica 5

- 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.
- 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.
- 5.3 Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.
- 5.4 Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.

Competencia específica 6

- 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.
- 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 propias de la química.
- 6.3 Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.

4. SABERES BÁSICOS Y TEMPORALIZACIÓN

Llamamos saberes básicos a los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios del área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Los saberes básicos se organizan en torno a bloques dentro del área y conforman su estructura interna.

Los saberes básicos, por su parte, se articulan en bloques, que deberán aplicarse en diferentes contextos reales para alcanzar el logro de las competencias específicas del área.

Los saberes básicos para esta área son:

A. Enlace químico y estructura de la materia.

1. Espectros atómicos. **(Octubre)**

- Los espectros atómicos como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico. Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico.
- Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.

2. Principios cuánticos de la estructura atómica. **(Octubre)**

- Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles.
- Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.

- Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Estructura electrónica del átomo. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.
- 3. Tabla periódica y propiedades de los átomos. **(Octubre/Noviembre)**
 - Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos según sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.
 - Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.
 - Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.
 - Enlace químico y fuerzas intermoleculares. **(Noviembre / Diciembre)**
 - Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas. Propiedades de las sustancias químicas.
 - Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Configuración geométrica de compuestos moleculares y las características de los sólidos.
 - Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.
 - Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.
 - Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.

B. Reacciones químicas.

1. Termodinámica química. **(Enero)**
 - Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.
 - Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.
 - Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción.
 - Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.
 - Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.
2. Cinética química. **(Enero)**
 - Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.
 - Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma.
 - Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.
3. Equilibrio químico. **(Febrero)**
 - El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.
 - La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre K_C y K_P y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos.
 - Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema.
4. Reacciones ácido-base. **(Marzo)**
 - Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.
 - Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.
 - pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes K_a y K_b .
 - Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.
 - Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido- base.
 - Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.
5. Reacciones redox. **(Abril)**
 - Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.
 - Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.
 - Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.
 - Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.

- Reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de baterías eléctricas, celdas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales.

C. Química orgánica. (Mayo)

1. Isomería.

- Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural.
- Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades.

2. Reactividad orgánica.

- Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas.
- Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas.

3. Polímeros.

- Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades.
- Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.

Además de todos estos se incorpora una Unidad 0, de partida a desarrollar en Septiembre y primera semana de octubre, y en la que se repasan saberes básicos desarrollados en el primer curso de la etapa de bachillerato como son:

- La materia: clasificación, cantidad de materia, mol, partículas, formulación y nomenclatura de sustancias.
- Estudio del estado gaseoso: Leyes, Ecuación de estado, mezcla de gases...
- Disoluciones y su concentración.
- Reacciones químicas: Estequiometría.

5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

Principios metodológicos de Bachillerato

A modo de síntesis, como principios metodológicos de Química de 2º Bachillerato podríamos señalar:

- Adaptación a las características del alumnado de Bachillerato, ofreciendo actividades diversificadas de acuerdo con las capacidades intelectuales propias de la etapa.
- Autonomía: facilitar la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo.
- Actividad: fomentar la participación del alumnado en la dinámica general del aula, combinando estrategias que propicien la individualización con otras que fomenten la socialización.
- Motivación: procurar despertar el interés del alumnado por el aprendizaje que se le propone.
- Integración e interdisciplinariedad: presentar los contenidos con una estructura clara, planteando las interrelaciones entre los contenidos de Filosofía y los de otras disciplinas de otras áreas.
- Rigor y desarrollo de capacidades intelectuales de cierto nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).
- Variedad en la metodología, dado que el alumnado aprende a partir de fórmulas muy diversas.

Metodologías activas

Las estrategias expositivas

Presentan al alumnado, oralmente o mediante textos, un conocimiento ya elaborado que debe asimilar. No obstante, resulta muy conveniente que esta estrategia se acompañe de la realización por el alumnado de actividades, que posibiliten el engarce de los nuevos conocimientos con los que ya posee.

Las estrategias de indagación

Presentan al alumnado una serie de materiales en bruto que debe estructurar, siguiendo unas pautas de actuación. Se trata de enfrentarlo a situaciones problemáticas en las que debe poner en práctica y utilizar reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes para así adquirirlos de forma consistente.

Las actividades didácticas

En cualquiera de las estrategias didácticas adoptadas es esencial la realización de actividades por parte del alumnado, puesto que cumplen los objetivos siguientes:

- Afianzan la comprensión de los conceptos y permiten al profesorado comprobarlo.
- Son la base para el trabajo con los textos y para fomentar las capacidades de comprensión, de análisis y de razonamiento.
- Permiten dar una dimensión múltiple a los conceptos, percibiendo sus conexiones con otras nociones y su aplicación a diferentes ámbitos del conocimiento.
- Fomentan actitudes que ayudan a la formación humana del alumnado.

Sobre la base de estos criterios, las actividades programadas responden a una tipología variada que se encuadra dentro de las categorías siguientes:

- **Actividades de enseñanza-aprendizaje**

A esta tipología responde una parte importante de las actividades planteadas en el libro de texto. Se encuentran en los apartados siguientes:

- En cada uno de los grandes subapartados en que se estructuran las unidades didácticas se proponen actividades al hilo de los contenidos estudiados.
- En las unidades didácticas se podrán proponer actividades de comentario de textos, análisis de documentos audiovisuales (películas o documentales) y de obras de arte.

- **Actividades de aplicación**

Este tipo de actividades, en unos casos, se refieren a un apartado concreto del tema y, por tanto, se incluyen entre las actividades planteadas al hilo de la exposición teórica; en otros casos, se presentan como trabajos de investigación o de reflexión personal argumentada sobre algunos temas.

- **Actividades encaminadas a fomentar la concienciación**

El debate, el juicio crítico, la tolerancia, la solidaridad... Este tipo de actividades suele aparecer al final de las unidades del libro de texto, y dependiendo de la temporalización y el desarrollo de los saberes se podrán o no desarrollar con más o menos profundidad.

La corrección de las actividades fomenta la participación del alumnado en clase, aclara dudas y permite al profesorado conocer, de forma casi inmediata, el grado de asimilación de los conceptos teóricos, el nivel con el que se manejan los procedimientos y los hábitos de trabajo.

6. INCLUSIÓN. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

En el Bachillerato, etapa en la que las diferencias personales en capacidades específicas, motivación e intereses suelen estar bastante definidas, la organización de la enseñanza permite que el propio alumnado resuelva esta diversidad mediante la elección de modalidades y de optativas. La Química es materia optativa. No obstante, es conveniente dar respuesta a la diversidad de intereses, motivaciones, capacidades y estilos de aprendizaje que los alumnos y las alumnas manifiestan.

Dar respuesta a esta diversidad no es tarea fácil, pero sí necesaria, pues la intención última de todo proceso educativo es lograr que los alumnos y las alumnas alcancen los objetivos propuestos.

Se establecerán variedad de ejercicios y actividades. Esta variedad de ejercicios cumple la finalidad que perseguimos. Con las actividades de recuperación-ampliación, atendemos no solo a los alumnos y las alumnas que presentan problemas en el proceso de aprendizaje, sino también a quienes han alcanzado en el tiempo previsto los objetivos propuestos.

Las distintas formas de agrupamiento del alumnado y su distribución en el aula también influyen en todo el proceso.

Hemos de acometer, pues, el tratamiento de la diversidad desde dos vías:

1. La atención a la diversidad en la programación de los contenidos, presentándolos en dos fases: la información general y la información básica, que se tratará mediante esquemas, resúmenes, paradigmas, etc.
2. La atención a la diversidad en la programación de las actividades. Las actividades constituyen un excelente instrumento de atención a las diferencias individuales del alumnado. La variedad y la abundancia de actividades con distinto nivel de dificultad permiten la adaptación, como hemos dicho, a los diversos intereses, capacidades y motivaciones.

7. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los principios que guiarán la evaluación del alumnado en la etapa de Bachillerato, y por lo tanto en esta materia de la Química, son:

- La evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada.
- Decidirá, al término del curso, si el alumno o alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.
- El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria de las materias no superadas, en las fechas que determinen.
- Se evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y la práctica docente.
- Se utilizarán instrumentos de evaluación variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adaptan a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. Así se tendrán tareas, individuales y grupales coordinadas desde la plataforma Educamos y en sus Aulas Virtuales; observación directa en el aula o en otros espacios: laboratorio, salidas fuera del centro...; controles o pruebas objetivas escritas de las distintas Unidades didácticas o bloques de saberes básicos, en las que se debe justificar y argumentar las respuestas y la resolución de ejercicios o problemas.

Cada instrumento de evaluación tendrá distinto peso a la hora de la calificación final, para lo que habrá que valorar la fiabilidad, la objetividad, la representatividad, la adecuación al contexto del alumnado, etc., de dichos instrumentos. En base a ello se considerará que las tareas propuestas supondrán un máximo del 10% de la calificación en cada unidad, considerando luego su peso en los criterios de evaluación con los que estén relacionados. La observación directa y resolución de cuestiones, actividades, participación en las clases y actividades didácticas, participación en actividades propuestas fuera del aula.. supondrán otro 10% de la calificación, y del mismo modo con el peso correspondiente en sus criterios de evaluación dentro de esa unidad. Por último las pruebas objetivas escritas supondrán un 80% mínimo de la calificación obtenida en la unidad correspondiente o en el conjunto de saberes básicos evaluables.

Se establecerá al menos dos controles escritos por trimestre, intentando que sea uno por Unidad Didáctica, y el último de ese trimestre que sea global, es decir que incorpore los saberes básicos de la última UD vista

y los de las anteriores, de modo que el alumno pueda presentarse tanto para mejorar su calificación global en los distintos criterios de evaluación relacionados, como para superarlos si no lo ha hecho en cada una de las pruebas objetivas de las UD ya vistas.

Al finalizar el periodo ordinario y antes de calificar, finalmente, en dicho periodo a los alumnos se establecerá una prueba escrita global para superar los criterios y competencias que no se hubiesen superado, así como servirá para aquellos alumnos y alumnas que deseen mejorar su calificación. Para ello se permitirá la entrega o no de la prueba realizada y de entregarla se guardará la nota mayor si la diferencia con la otra no es de más de dos unidades, y en caso contrario se realizaría la media de ambas calificaciones.. Esta prueba tendrá un diseño semejante al de la EVAU.

En periodo extraordinario se realizará otra prueba escrita, también con formato EVAU, para intentar superar finalmente la materia.

En Ciudad Real, a 15 de
octubre de 2023

JEFA DE
DEPARTAMENTO:



Maria Dolores Ruiz Laguna

SERVICIO REGISTRO PERSONAL DOCENTE
DIRECCION GENERAL RECURSOS HUMANOS Y PLANIFICACION EDUCATIVA
CONSEJERIA DE EDUCACION, CULTURA Y DEPORTES
doloresr@edu.jccm.es



Antes de imprimir este mensaje, asegúrese de que es necesario. El medio ambiente está en nuestra mano

AVISO LEGAL: El contenido de este mensaje de correo electrónico, incluido los ficheros adjuntos, es confidencial y está protegido por el artículo 18.3 de la Constitución Española, que garantiza el secreto de las comunicaciones. Si usted recibe este mensaje por error, por favor póngase en contacto con el remitente para informarle de este hecho y no difunda su contenido ni haga copias.