

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA BACHILLERATO DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

JEFE/A DEL DEPARTAMENTO:
SACRAMENTO LUCENDO FERNÁNDEZ

RESTO DE MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO:
SONIA ARCOS MORAGA



Castilla-La Mancha



I.E.S. ISABEL MARTÍNEZ BUENDÍA
PEDRO MUÑOZ (CIUDAD REAL)

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. CONSIDERACIONES GENERALES	6
2.1. MARCO NORMATIVO	6
2.2. CONTEXTUALIZACIÓN	7
<i>FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO</i>	8
3. ASPECTOS RELEVANTES DE LA MATERIA	8
3.1. ASPECTOS GENERALES	8
3.2. ORIENTACIÓN LABORAL Y PROFESIONAL DE LA MATERIA	8
4. ASPECTOS METODOLÓGICOS	8
4.1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	10
4.2. AGRUPAMIENTOS	11
4.3. ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS Y DEL TIEMPO	11
4.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	12
5. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO	12
5.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADOPTADAS A NIVEL DE AULA	14
5.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDIVIDUALIZADAS	14
6. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO	15
6.1. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE LA EVALUACIÓN	15
6.2. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN	17
6.2.1. Recuperación de la materia pendiente	17
6.3. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE	17
6.3.1. Evaluación del proceso de E/A	18
6.3.2. Evaluación de la práctica docente	19
6.3.3. Evaluación de la programación didáctica	19
6.3.4. Cuestionarios de evaluación	20
7. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	22
8. CONTRIBUCIONES DE LA MATERIA A LOS PLANES Y PROGRAMAS ESPECÍFICOS A DESARROLLAR EN EL CENTRO	26
9. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES A REALIZAR ENTRE LA EVALUACIÓN ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA.	34
10. BIBLIOGRAFÍA/WEBGRAFÍA	36
<i>FÍSICA - 2º BACHILLERATO</i>	36
3. ASPECTOS RELEVANTES DE LA MATERIA	37
3.1. ASPECTOS GENERALES	37
3.2. ORIENTACIÓN LABORAL Y PROFESIONAL DE LA MATERIA	37
4. ASPECTOS METODOLÓGICOS	38
4.1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	40
4.2. AGRUPAMIENTOS	41

4.3. ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS Y DEL TIEMPO	41
4.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	41
5. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO	42
5.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADOPTADAS A NIVEL DE AULA	43
5.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDIVIDUALIZADAS	44
6. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO	45
6.1. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE LA EVALUACIÓN	45
6.2. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN	46
6.2.1. Recuperación de la materia pendiente	46
6.3. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE	46
6.3.1. Evaluación del proceso de E/A	47
6.3.2. Evaluación de la práctica docente	48
6.3.3. Evaluación de la programación didáctica	48
6.3.4. Cuestionarios de evaluación	48
7. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	51
8. CONTRIBUCIONES DE LA MATERIA A LOS PLANES Y PROGRAMAS ESPECÍFICOS A DESARROLLAR EN EL CENTRO	51
9. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES A REALIZAR ENTRE LA EVALUACIÓN ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA.	51
10. BIBLIOGRAFÍA/WEBGRAFÍA	52
QUÍMICA 2º BACHILLERATO	53
3. ASPECTOS RELEVANTES DE LA MATERIA	53
3.1. ASPECTOS GENERALES	53
3.2. ORIENTACIÓN LABORAL Y PROFESIONAL DE LA MATERIA	54
4. ASPECTOS METODOLÓGICOS	54
4.1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	56
4.2. AGRUPAMIENTOS	56
4.3. ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS Y DEL TIEMPO	56
4.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	57
5. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO	57
5.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADOPTADAS A NIVEL DE AULA	59
5.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDIVIDUALIZADAS	59
6. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO	60
6.1. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE LA EVALUACIÓN	60
6.2. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN	61
6.2.1. Recuperación de la materia pendiente	61
6.3. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE	62
6.3.1. Evaluación del proceso de E/A	62
6.3.2. Evaluación de la práctica docente	63
6.3.3. Evaluación de la programación didáctica	64
6.3.4. Cuestionarios de evaluación	64

7. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	66
8. CONTRIBUCIONES DE LA MATERIA A LOS PLANES Y PROGRAMAS ESPECÍFICOS A DESARROLLAR EN EL CENTRO	67
9. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES A REALIZAR ENTRE LA EVALUACIÓN ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA.	67
10. BIBLIOGRAFÍA/WEBGRAFÍA	68

1. INTRODUCCIÓN

Toda programación debe responder a cinco preguntas claves: ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar?, ¿qué, ¿cómo y cuándo evaluar? y por último, ¿cómo ha sido mi tarea como docente?, pues el ejercicio crítico es la base para poder mejorar en el futuro. Todas estas preguntas han de ser contestadas en la programación tal y como establecen autores como F. Martínez Navarro, con el ánimo de evitar la improvisación en nuestra práctica docente. Si bien, la programación didáctica es abierta y flexible por lo que en cualquier momento podremos añadir, modificar o adaptar nuestra programación en relación a las necesidades y al contexto educativo en el que pretendamos incidir.

En consecuencia, la programación pretende potenciar la **reflexión** del profesorado, **mejorar** así su práctica profesional, **adecuar** la respuesta educativa al alumnado y al centro y **proporcionar** una formación tecnológica adecuada a nuestros alumnos.

El IES Isabel Martínez Buendía es el único instituto de Pedro Muñoz, un pueblo manchego cuya población ha ido en descenso en solo seis años ha pasado de 7.714 habitantes (2015) a 7.325 (2021).

El sector que predomina en el pueblo es el primario, sobre todo con el cultivo de la vid aunque no son tantas las familias que viven exclusivamente de la agricultura, sino que una gran mayoría tiene algunas hectáreas de viña como complemento a su medio de vida, relacionado con los servicios, fundamentalmente transporte, construcción y las empresas e industrias de la localidad.

De especial importancia son las bodegas y cooperativas vitivinícolas y las industrias químicas KIRIKO y DINTEL, a las que se hace referencia en algunas unidades didácticas para motivar y acercar la Química a los alumnos.

También cabe destacar la gran cantidad de talleres mecánicos, de electricidad y carpintería entre los que se encuentra TECORLÁSER, LOSAN, FX Sistemas de Corte y FARCINOX, con gran número de empleados y que se aprovechan para relacionar con la realidad laboral algunas unidades didácticas de Física como Ondas, Cinemática, Dinámica, Presión y Electricidad.

En el tema de unidades se hace referencia a unidades tradicionales que todavía utilizan los mayores, tales como la fanega, la arroba, la libra y la onza.

Es un pueblo con tradiciones muy arraigadas y que vive sus fiestas con mucho entusiasmo, sus romerías de San Isidro y San Miguel, su feria y especialmente Los Mayos por lo que en torno a esas fechas nuestros alumnos están más desconcentrados, motivo por el que evitamos poner pruebas escritas y tareas copiosas alrededor de dichas fechas salvo que sea inevitable.

En nuestro pueblo y en toda la zona, la covid ha azotado con fuerza dejando un número considerable de víctimas mortales y secuelas en parte de la población lo que ha supuesto un gran impacto en nuestro alumnado y también en el profesorado.

Los apartados que conforman esta programación didáctica se ajustan a lo establecido en el artículo 8.2 de la Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

2.1. MARCO NORMATIVO

El ordenamiento jurídico que nos resulta de aplicación en nuestro ámbito profesional como docentes emana del derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y que se concreta en la siguiente normativa, ordenada jerárquicamente, en base a los preceptos que enuncia el artículo 9.3 de nuestra carta magna:

- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación 2/2006¹, BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación² (en adelante LOE-LOMLOE) (BOE de 29 de diciembre).
- **Real Decreto 732/1995**, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberes de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- **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).

Toda esta normativa, de carácter básico, se concreta en nuestra Comunidad Autónoma, fundamentalmente, en la legislación que se enuncia a continuación:

- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM) (DOCM de 28 de julio).
- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de e la convivencia escolar en Castilla- La Mancha (DOCM de 11 de enero).
- **Decreto 13/2013**, de 21/03/2013, de autoridad del profesorado en Castilla-La Mancha.
- **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 (DOCM de 23 de noviembre).
- **Decreto 92/2022, de 16 de agosto**, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).
- **Decreto 83/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Orden 118/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- **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 (DOCM de 9 de septiembre).
- **Orden 187/2022 de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre).

¹ En adelante LOE.

² En adelante LOMLOE.

- **Real Decreto 286/2023**, de 18 de abril, por el que se regula la asignación de materias en Educación Secundaria Obligatoria y en Bachillerato a las especialidades de distintos cuerpos de funcionarios docentes, y se modifican diversas normas relativas al profesorado de enseñanzas no universitarias.

2.2 CONTEXTUALIZACIÓN

El desarrollo de esta programación tiene en consideración el Proyecto Educativo de centro, documento programático que define su identidad, recoge los valores, y establece los objetivos y prioridades en coherencia con el contexto socioeconómico y con los principios y objetivos recogidos en la legislación vigente. El Proyecto Educativo y las programaciones didácticas desarrollan la autonomía pedagógica del centro educativo de acuerdo con lo establecido en los artículos 121 de la LOE-LOMLOE y 102 de LECM.

Los principios educativos recogidos en nuestro Proyecto Educativo que son los referentes para el desarrollo de la autonomía pedagógica, organizativa y de gestión del centro, y que se integran en esta programación didáctica, son los siguientes:

A. Pluralismo y valores democráticos: respetamos la pluralidad de ideologías y defendemos la libertad de cada persona y sus convicciones, estimulando los valores de una sociedad democrática y no permitiendo actitudes racistas y discriminatorias por razones ideológicas, religiosas, de sexo, por padecer limitaciones físicas o psíquicas, socioeconómicas y culturales. Transmitimos a los alumnos/as los valores básicos de respeto hacia uno mismo y a los demás, favoreciendo una convivencia no violenta.

B. Coeducación: la coeducación es una actitud y un valor. Significa la voluntad expresa de educar en la igualdad, sin discriminaciones por razón de sexo. No consiste solo en tener alumnos/as en una misma aula, sino en intentar, a través de la enseñanza, superar las barreras diferenciadoras de los papeles entre hombres y mujeres. La coeducación no solamente va dirigida a los alumnos/as, sino que se hace extensible a todos los componentes de la comunidad educativa.

C. Integración: el centro garantiza la plena integración del alumnado en el proceso educativo que se desarrolla en él. Para ello atiende especialmente al alumnado que, bien por padecer limitaciones físicas y/o psíquicas, o bien por su situación social, económica, cultural, racial, religiosa, etc., presenten dificultades de aprendizaje o de relaciones interpersonales.

D. Orientación académica y profesional y atención psicopedagógica: el centro debe establecer los canales y estructuras necesarias para que, tanto el departamento de Orientación, como los tutores y el resto de profesores/as coordinados por ellos, garanticen la atención psicopedagógica y el asesoramiento del alumnado en relación con su futuro profesional y académico.

E. Nuevas tecnologías. Proyectos TIC: el centro utiliza e incorpora, con especial preferencia, instrumentos educativos basados en las nuevas tecnologías. Se trata de hacer un centro que, no olvidando los instrumentos tradicionales de transmisión de conocimientos, incorpore los modernos avances tecnológicos, para conseguir que los procesos de enseñanza-aprendizaje familiaricen a los alumnos/as con los avances del mundo contemporáneo.

F. Actividades complementarias y extracurriculares: es una característica esencial del centro favorecer las actividades complementarias y extraescolares, sin olvidar que deben suponer un complemento de las tareas educativas que en él se desarrollan.

G. Relación con el entorno: el centro está dispuesto a colaborar en actividades culturales, lúdicas, de ocio, etc., que, con fines educativos, se organicen en su entorno.

FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO

3. ASPECTOS RELEVANTES DE LA MATERIA

3.1. ASPECTOS GENERALES

El Bachillerato es una etapa de grandes retos para el alumnado, no solo por la necesidad de afrontar los cambios propios del desarrollo madurativo de los adolescentes de esta edad, sino también porque en esta etapa educativa los aprendizajes adquieren un carácter más profundo, con el fin de satisfacer la demanda de una preparación del alumnado suficiente para la vida y para los estudios posteriores. 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.

3.2. ORIENTACIÓN LABORAL Y PROFESIONAL DE LA MATERIA

¿Para qué me sirve la Física y Química de 1º de Bachillerato?

- Tiene gran importancia a la hora de cursar ciclos formativos de grado superior de las áreas de Ciencias, Tecnología o Salud.
- Para cursar sin dificultad Física y/o Química en 2º Bachillerato imprescindibles en 1º de carrera en cualquiera de las áreas de Ciencias, Tecnología o Salud.

4. ASPECTOS METODOLÓGICOS

“La metodología constituye un elemento más del currículo educativo, incluye los principios de intervención educativa, las estrategias y técnicas comunes a las materias, los recursos materiales, ambientales, instrumentales y materiales que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje”³

El planteamiento metodológico en la materia de Física y Química debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- La actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.
- La función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, desde el departamento de Física y Química se llevará a cabo una **metodología motivadora, dinámica, activa y participativa**, marcada siempre por los objetivos y

³ García Sevillano, M.L.(2007): Didáctica del siglo XII, Madrid: McGraw-Hill

saberes que queramos tratar y conseguir, que busque despertar el interés del alumnado y les acerque los saberes básicos de la materia, reforzando el vínculo que se pueda crear entre ambos. Al mismo tiempo, se buscará el desarrollo de las competencias clave teniendo en cuenta su carácter transversal e integrador.

El proceso de enseñanza-aprendizaje se fundamentará en una **metodología científica**, en la que se realizarán estudios de casos ambientados en situaciones cercanas al alumnado, partiendo de una premisa, a partir de la cual, se permitirá el desarrollo de las distintas competencias clave. En relación a esta práctica, trabajaremos haciendo uso del **aprendizaje basado en problemas**, que favorezca un aprendizaje significativo tomando como base las necesidades, competencias y habilidades del alumnado.

Se fomentará un **aprendizaje significativo** de Física y Química en el que el alumnado sea el protagonista del proceso educativo, siguiendo una metodología activa de manera predominante, aunque estará intercalada con una metodología expositiva en la que, no siendo la primordial, el alumnado reciba información por parte de su profesor o profesora, facilitando al alumnado la adquisición de nuevos conocimientos relacionándolos con los que ya posee; en este tipo de aprendizaje no debemos olvidar, que lo que producimos, es una modificación de la estructura cognitiva de los alumnos, mediante los reajustes precisos para integrar la nueva información.

Tendremos siempre presente la importancia de una correcta **expresión lingüística**, tanto escrita como oral e incorporando el **lenguaje científico**. El lenguaje es un elemento esencial del proceso de enseñanza y aprendizaje. Por una parte, vehicula y estructura cómo aprendemos, tanto en el desarrollo del conocimiento individual como en la interacción social en el aula. Por otra parte, es la materialización de aquello que enseñamos/aprendemos y, en buena medida, el contenido mismo de la enseñanza. Sabido es que una buena comprensión lectora así como una adecuada y correcta expresión lingüística oral, facilita muchísimo conseguir aquello que nos proponemos, bien sea a través de algún documento, informe o escrito en general, bien a través de una exposición oral. Evidentemente, esto se logra sobre todo, con práctica, puesto que se “aprende haciendo”

Trabajaremos de forma **individual y de modo colaborativo**. Con lo primero queremos conseguir una comprensión global por parte del alumno de lo que realizamos; con lo segundo, queremos mostrar, y por supuesto lograr, que se entienda perfectamente la importancia de trabajar con otros, compartiendo entre ellos no sólo conocimientos sino también actitudes y habilidades; y todo ello dentro de un ámbito tan importante como es el científico. Las ventajas de esta forma de trabajo son claras y evidentes: se gestiona mejor el tiempo, mejora la comunicación entre iguales, se enriquece la resolución de problemas al contar con distintos puntos de vista, y en definitiva, se ponen en juego todas las capacidades y habilidades de la inteligencia emocional de nuestros alumnos.

Se potenciará el **empleo de las nuevas tecnologías**, favoreciendo el desarrollo de la competencia digital del alumnado. Las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) están cambiando en la vida diaria los modos en que los individuos comparten, utilizan, desarrollan y procesan la información. Lógicamente, ello debe reflejarse también en la vida de la escuela y en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Hay diferentes aplicaciones que se pueden utilizar con los siguientes objetivos: elaborar ejercicios interactivos, representar la información (por ejemplo, elaborar mapas conceptuales), visualizar sistemas y fenómenos (animaciones y simulaciones), construir modelos y visualizar el curso de experimentos, obteniendo datos en tiempo real. Los sistemas de captura automática de datos son especialmente interesantes para promover el pensamiento crítico y para que los alumnos adquieran habilidades de interpretación de gráficos.

Los trabajos prácticos experimentales constituyen una de las actividades más importantes en la enseñanza de las ciencias por su multiplicidad de objetivos. Hay que diferenciar tres tipos de trabajos

prácticos: experiencias (para la observación y la interpretación de los fenómenos), ejercicios prácticos (para el aprendizaje de procedimientos y la contrastación de la teoría) e investigaciones (para construir conocimiento y aprender a investigar). Las investigaciones constituyen la actividad central del enfoque indagativo en la enseñanza de las ciencias. Se desarrollan a través de una serie de fases: percepción del problema, planificación de su resolución, realización, conclusión y evaluación.

Con la finalidad de atraer al alumnado se empleará la **gamificación**, introduciendo recursos lúdicos (Kahoot, videos interactivos, crucigramas, juegos de la tabla periódica, laboratorios virtuales...) en los que trabajar y desarrollar competencias específicas de la materia.

A través de las distintas actividades pondremos en juego las habilidades básicas de la **inteligencia emocional** (respeto, escucha activa, autoconocimiento y autoestima, etc...) tan importantes para los alumnos en esta etapa de su formación tanto académica como personal.

Se plantearán actividades en las que el alumnado desarrolle un espíritu crítico, con competencia de pensar por sí mismos y actitudes basadas en el esfuerzo, la tolerancia y el respeto a los demás, comprometidos en la lucha contra el **cambio climático** y en la defensa del **desarrollo sostenible** que conduzca a desarrollar una sociedad que abandone el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adopte tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular. Se fomentarán actitudes relacionadas con el respeto y la conservación del medioambiente, el desarrollo sostenible, así como la valoración positiva de la Química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.

Se potenciarán actitudes relacionadas con el respeto entre iguales independientemente de la orientación sexual, o de la nacionalidad, y también se fomentará la igualdad en nuestros alumnos y abolir los distintos roles que van unidos a la mujer y al hombre, valorando que la Ciencia puede mejorar el mundo gracias al trabajo de científicas y científicos.

Todos los principios metodológicos estarán desarrollados teniendo en cuenta el **Diseño Universal de Aprendizaje** (D.U.A.), de tal forma que permitan una enseñanza inclusiva y adaptada a las necesidades particulares del alumnado. Este modelo propone tres principios: proponer múltiples formas de implicación, múltiples formas de representación de la información y múltiples formas de acción y expresión del aprendizaje. El DUA parte de la diversidad desde el comienzo de la planificación didáctica y trata de lograr que todo el alumnado tenga oportunidades para aprender. Facilita a los docentes un marco para enriquecer y flexibilizar el diseño del currículo, reducir las posibles barreras y proporcionar oportunidades de aprendizaje a todos los estudiantes. Por todo ello se reconoce el potencial de este modelo teórico-práctico para contribuir a lograr el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS4) de la Agenda 2030: «Garantizar una educación inclusiva y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje para todos»

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología que se fundamenta en:

4.1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Las estrategias didácticas empleadas a lo largo de las sesiones de la materia de Física y Química son:

- Método expositivo
- Resolución de casos
- Exposición oral
- Resolución de problemas
- Gamificación
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje cooperativo
- Trabajo creativo
- Flipped classroom.

- Aprendizaje Team-Based Learning (TBL)
- La técnica Feynman

Explicamos la técnica Feynman: Richard Feynman fue Premio Nobel de Física en 1965. Cuando leemos que alguien ha ganado un Nobel, en la materia que sea, pensamos inmediatamente en un genio, alguien que debe tener altas capacidades intelectuales. Sin embargo, y pese a que suelen ser personas inteligentes todas ellas, el científico aseguraba que lo que le hizo ser una persona brillante fue su **método sistemático para aprender a través de la memoria, el entendimiento y la simplificación**.

Él aseguraba que **sus logros no fueron fruto de su inteligencia**. O al menos no en su totalidad. Él achacaba su éxito a la técnica Feynman, una manera de aprender que sirve para enseñar a los niños en **cuatro pasos**.

La técnica Feynman considera que la mejor forma de enseñar y, por ende, de aprender, es **abordar un tema específico como si se lo estuviéramos explicando a un niño pequeño**, a alguien que no tiene ni idea de la materia.

Feynman creía que así no nos dejaríamos detalles en el tintero que pueden resultar claves para entender y, por consiguiente, aprender bien la cuestión que se esté tratando.

Su técnica consta de cuatro pasos y en ella tienen una importancia capital **la memoria, la autorrevisión o reorganización de los pensamientos y la capacidad de síntesis, entre otros detalles**. Estos son los cuatro pasos del método de este Premio Nobel de Física:

- **Elegir el tema:** Richard Feynman proponía en primer lugar la elección de un tema específico en el que hayamos trabajado recientemente o en el que queramos poner a prueba lo que sabemos. El objetivo es centrar el aprendizaje, que sea específico.
- **Exponer el concepto o tema:** con un lenguaje sencillo, de forma que lo pueda aprender y asimilar cualquier persona. El físico apostaba para ello por los ejemplos concretos, llevando el aprendizaje a la práctica y evitando que este fuera algo pasivo. Dicho de otro modo, apostaba por el método activo de aprendizaje, dejando a un lado el libro y el subrayador.
- **Revisar lo explicado:** el tercer paso del método del Premio Nobel es repasar lo explicado para identificar las ideas o áreas en las que creas que conviene mejorar o profundizar. Bien porque haya resultado difícil la explicación o porque se haya escapado algún detalle que nos invite a revisar la información expuesta. Es algo así como descomponer lo aprendido para enseñarlo de nuevo de una forma más efectiva. Esta es, al mismo tiempo, una forma de seguir aprendiendo nosotros también, ya que detectas el punto débil y le pones solución. Y estarás, encima, aprendiendo por repetición sin darte cuenta porque estarás repasando motivado, no por obligación.
- **Simplificar la información:** el método o técnica Feynman concluye con un cuarto paso, que consiste en organizar y simplificar. Básicamente, se trata de reescribir lo explicado con un lenguaje más sencillo para transmitirlo de manera todavía más efectiva. Pensando en que un niño que no tiene ni idea pueda aprenderlo también. Este paso implica una reorganización de los pensamientos, buscando que fluyan de forma más natural.

4.2. AGRUPAMIENTOS

Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y gran grupo. Del mismo modo, podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado, utilizando algunas de las técnicas cooperativas propuestas en las estrategias didácticas.

4.3. ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS Y DEL TIEMPO

De manera general, durante las sesiones de Física y Química el alumnado se ubicará en su aula de referencia que para esta materia es el laboratorio de Física y Química, donde tienen acceso a contenidos digitales a través de su móvil. Cuando lo requiera la actividad buscaremos un aula libre a realizar, aulas de ordenadores, la biblioteca, la zona del patio del centro o lugares exteriores en el caso de actividades complementarias.

4.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El alumnado cuenta con una serie de materiales y recursos didácticos que le faciliten y beneficien en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos materiales y recursos son:

- Libro de texto : Editorial Santillana (Física y Química 1º Bachillerato)
- Clase virtual en Educamos donde encontrarán material complementario facilitado por el profesorado: documentos, videos, enlaces...
- Recursos interactivos como actividades o laboratorios virtuales
- Portfolio del alumnado que irá desarrollando durante el transcurso de las sesiones
- Material de aula: pizarra y proyector
- Material variado de laboratorio, tanto de Química como de Física:

Material básico de laboratorio de vidrio, porcelana, madera, etc.

Instrumentos de medida como balanzas, probetas, termómetros, amperímetros, voltímetros, papel indicador, etc.

Equipo de espectroscopía.

Equipo de óptica con láser.

Productos químicos: reactivos, disolventes, colorantes, indicadores de pH, etc.

Modelos moleculares.

Modelos de orbitales atómicos y modelos de orbitales híbridos.

- Biblioteca del centro

5. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO

Tal y como señala el artículo 2 del 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: *“se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”*.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

El citado cuerpo normativo, en sus artículos de 5 a 15 expone las diferentes medidas que se pueden articular para conseguir dar una respuesta adecuada a los alumnos, en función de sus necesidades, intereses y motivaciones. Así se contemplan:

1. **Medidas promovidas por la Consejería de Educación (artículo 5):** son todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Entre ellas: los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar, las modificaciones llevadas a cabo para eliminar las barreras de acceso al currículo, a la movilidad, a la comunicación, cuantas otras pudieran detectarse, los programas,

planes o proyectos de innovación e investigación educativas, los planes de formación permanente para el profesorado en materia de inclusión educativa o la dotación de recursos personales, materiales, organizativos y acciones formativas que faciliten la accesibilidad universal del alumnado.

2. **Medidas de inclusión educativa a nivel de centro (artículo 6):** son todas aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro, tras considerar el análisis de sus necesidades, las barreras para el aprendizaje y los valores inclusivos de la propia comunidad educativa y teniendo en cuenta los propios recursos, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Algunas de las que se recogen son: el desarrollo de proyectos de innovación, formación e investigación promovidos en colaboración con la administración educativa, los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento, el desarrollo de la optatividad y la opcionalidad. La distribución del alumnado en grupos en base al principio de heterogeneidad o Las adaptaciones y modificaciones llevadas a cabo en los centros educativos para garantizar el acceso al currículo, la participación, eliminando tanto las barreras de movilidad como de comunicación, comprensión y cuantas otras pudieran detectarse.
3. **Medidas de inclusión educativa a nivel de aula (artículo 7):** las que como docentes articularemos en el aula con el objetivo de favorecer el aprendizaje del alumnado y contribuir a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, los talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales, las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria o la tutoría individualizada.
4. **Medidas individualizadas de inclusión educativa (artículo 8):** son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.
5. **Medidas extraordinarias de inclusión (artículos de 9 a 15):** se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular, las exenciones y fragmentaciones en etapas post-obligatorias, las modalidades de Escolarización Combinada o en Unidades o Centros de Educación Especial, los Programas Específicos de Formación Profesional y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades y hayan sido aprobadas por la Dirección General con competencias en materia de atención a la diversidad.

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia. A continuación, abordamos actuaciones concretas en pro de la inclusión educativa, teniendo en cuenta las características del alumnado de nuestro grupo.

5.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADOPTADAS A NIVEL DE AULA

Teniendo en cuenta el modelo del diseño universal para el aprendizaje (DUA), el cual combina un enfoque inclusivo de la enseñanza con propuestas para su aplicación en la práctica, se tomarán las siguientes medidas a nivel de aula:

- Métodos de aprendizaje cooperativo.
- Trabajo por tareas o proyectos.
- Trabajo basado en problemas.
- Grupos interactivos.
- Organización de los espacios del aula.
- Refuerzo de contenidos curriculares.
- Tutorías individualizadas.

5.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDIVIDUALIZADAS

Dado que son medidas individualizadas, este apartado se reflejará en un Plan de Trabajo para aquel alumnado que lo requiera.

Puesto que en nuestro centro existe un Aula TEA y estamos desarrollando un PROYECTO AUTISMO y dada la variedad de alumnado dentro del espectro autista, es conveniente especificar las líneas de trabajo y adaptaciones llevadas a cabo con este tipo de alumnado. En el departamento de Física y Química serán las siguientes:

- A nivel general:
 - ✓ Conocimiento previo, a través del tutor, del informe de orientación, donde ya se marcan unas pautas a seguir.
 - ✓ Crear un buen clima de trabajo en clase.
 - ✓ Trabajar de forma coordinada con el resto de profesores para unificar criterios de actuación metodológicos.
 - ✓ No permitir burlas ni desprecios hacia este alumnado, concienciando al alumnado del respeto entre iguales.
 - ✓ Eliminar comentarios negativos.
 - ✓ Evitar comparaciones.
 - ✓ Evitar la sobreprotección.
 - ✓ No forzarlos durante nuestras sesiones.
 - ✓ No hablar por él, ni dejar que otros compañeros lo hagan.
 - ✓ Reforzar positivamente los éxitos o acercamientos comunicativos del alumno/a favoreciendo la afectividad, así como su autoestima y seguridad personal.

- A nivel de la propia clase
- ✓ Intentar que las clases tengan una rutina lo más estructurada y previsible posible, ya que permitirán al alumno/a predecir los sucesos, ofreciéndoles seguridad, se anticipará en la pizarra el título de cada sesión o saber que se vaya a explicar.
- ✓ Escribir en la pizarra la solución de los ejercicios prácticos, estructurar los pasos a seguir para la resolución de los mismos, para que pueda automatizar y mecanizarlos.
- ✓ Explicarle las tareas paso a paso, así como comunicarle de forma explícita el resultado final esperado.
- ✓ Proponer actividades cortas, atractivas y variadas...

6. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de *“una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar”*.

Así, tras el análisis de la información recabada se puede emitir un juicio de valor acerca del proceso evaluado, pudiendo ser cualitativo o cuantitativo. Evaluar, por tanto, es un proceso más amplio y con mayores implicaciones que calificar, mientras que el segundo está limitando a asignar una puntuación por parte del profesor o profesora.

En el amplio proceso de evaluación pueden existir distintos protagonistas (profesores, alumnado, compañeros...) que lleven a cabo la recogida de información y análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje buscando mejoras en el mismo. De esta forma, según el tipo de agente evaluador existen varios tipos de evaluación:

- Heteroevaluación: aquella en la que el o la docente evalúa directamente al alumnado
- Coevaluación: el propio alumnado evalúa a los miembros de los distintos grupos en que se organice el grupo-clase en cada momento
- Autoevaluación: cada alumno o alumna evalúa de manera individual los distintos aspectos implicados en su propio aprendizaje

En la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje no tenemos que tener en cuenta solo el perfil del alumnado, sino que también se debe evaluar la propia práctica docente y la programación didáctica propuesta a comienzo de curso, con el fin de analizarlas y buscar propuestas de mejora.

Cómo vamos a evaluar en Bachillerato aparece recogido a nivel normativo en el **artículo 22 del Decreto 83/2022, de 12 de julio**, y en la **Orden 187/2022 de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre en los que se hace constar que la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será **continua y diferenciada** según las distintas materias.

6.1. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE LA EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua y diferenciada según las materias, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial**: al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.

- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación diferenciada:** ya que la evaluación se realizará atendiendo a las competencias específicas y los criterios de evaluación propios de cada materia.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- **Evaluación final:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado. Además de la evaluación final habrá una evaluación extraordinaria.
- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

6.1.1. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje: UU.DD., final trimestral y final anual

Para aprender es necesario identificar errores y dificultades en las formas de pensar, hacer, sentir o valorar, entender las causas de estas dificultades y tomar decisiones sobre la mejor manera de superarlas, por tanto, enseñar requiere, en primer lugar, ayudar al que aprende en este proceso para que lo pueda realizar de la forma más eficiente posible (evaluación formadora); y, en segundo lugar, para acreditar si el proceso se ha realizado de forma efectiva y si los resultados son los esperados en función de los objetivos propuestos (evaluación calificadora).

Tras haber realizado los procesos de evaluación y el análisis de la información obtenida se puede llevar a cabo una calificación por parte del profesorado. Ésta se ajustará a una nota numérica entera de 1 a 10.

El curso está dividido en **primera evaluación, segunda evaluación y evaluación final**. Además, en Bachillerato contamos también con una **evaluación extraordinaria** en la que el alumnado que no haya superado la materia en la evaluación final puede presentarse a una nueva recuperación de la misma.

La calificación en cada evaluación se configurará atendiendo a las ponderaciones dadas en la programación didáctica y en la programación de aula del cuaderno de evaluación de Educamos CLM donde se recogen los Criterios de Evaluación junto con su ponderación y el/los instrumentos de evaluación asociados a cada uno de ellos. Dicha calificación se obtendrá haciendo **la media ponderada** de todos los criterios de evaluación. De igual forma a las anteriores evaluaciones, la calificación final se obtendrá haciendo **la media ponderada** de todos los criterios de evaluación.

Para superar la materia, lo cual significa haber alcanzado los objetivos y haber adquirido el nivel esperado de las competencias clave, será necesario obtener una **calificación igual o superior a cinco puntos sobre diez**. Puede suceder que algunos de los criterios de evaluación tengan un resultado negativo y, globalmente, obtener el suficiente.

En el caso de no alcanzar esa mínima puntuación, se considerará que los aprendizajes adquiridos durante el curso no habrán sido suficientes como para lograr los objetivos y alcanzar los niveles competenciales propuestos, siendo la calificación inferior a 5.

A modo de ejemplo se muestra una **rúbrica de uno de los criterios de evaluación** para la materia.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	(1, 2)	(3, 4)	(5, 6)	(7, 8)	(9, 10)
1.1. Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	<i>No es capaz de aplicar</i> las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos. <i>No comprende</i> las causas que los producen <i>ni puede explicarlos</i> a pesar de utilizar diversidad de soportes y medios de comunicación.	<i>Aplica solo con ayuda</i> las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, <i>comprendiendo sin mucho interés</i> las causas que los producen y <i>explicándolas con imprecisiones</i> utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	<i>Aplica, con leves errores,</i> las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, <i>comprendiendo con suficiente profundidad</i> las causas que los producen y <i>explicándolas con bastante acierto</i> utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	<i>Aplica con claridad</i> las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, <i>comprendiendo con profundidad</i> las causas que los producen y <i>explicándolas con claridad</i> utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	<i>Aplica con claridad y detalle</i> las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, <i>comprendiendo con destacable profundidad</i> las causas que los producen y <i>explicándolas de manera fluida</i> utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.

6.2. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Puede ocurrir que una vez acabada la evaluación, el alumno o alumna no haya conseguido adquirir las habilidades y destrezas relacionadas con la materia y obtenga una calificación inferior a 5. En esta situación, debería realizar actividades de recuperación para superar los criterios de evaluación con calificación negativa:

- Si esos criterios de evaluación se han evaluado con una prueba escrita el alumno deberá realizar una prueba escrita para superar dichos criterios, a dicha prueba también podrán presentarse los alumnos que quieran mejorar su calificación.
- Si los criterios de evaluación no superados se han evaluado con otro instrumento de evaluación (trabajo, laboratorio virtual, ...), el alumno o alumna deberá realizarlo y entregarlo para recuperar dicho criterio.

Finalmente, si se obtiene una calificación menor a 5 en la calificación final ordinaria, el alumno o alumna deberá presentarse a la **prueba extraordinaria**, que consistirá en una prueba escrita en la que se evalúen ciertos criterios de evaluación. Al tratarse de una prueba escrita única, no es posible demostrar ciertas habilidades o destrezas que se deberían haber adquirido a lo largo del curso, por lo que la máxima calificación que se pueda obtener con este instrumento de recuperación será de 6 puntos sobre 10.

6.2.1. Recuperación de la materia pendiente

Los alumnos de 1º de Bachillerato no tienen ninguna materia pendiente ya que han titulado en 4º ESO.

6.3. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La normativa de evaluación **Orden 187/2022 de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-

La Mancha (DOCM de 30 de septiembre contempla que todos los docentes y profesionales implicados evaluarán su propia práctica educativa.

El departamento de Física y Química del centro debe establecer la evaluación docente al término de cada UDD o situación de aprendizaje con el objetivo de mejorar de manera continua el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, podrán ser los propios alumnos quienes evalúen al profesor, pues ellos han sido los principales protagonistas del proceso. Se les puede entregar una hoja de evaluación docente.

De igual forma, la evaluación de la práctica docente debe ser realizada por el propio profesor, valorando una serie de indicadores propuestos por el equipo directivo, el departamento didáctico y/o la CCP y formulando las propuestas de mejora correspondientes. Esta evaluación se realizará de forma trimestral y se recogerá en las actas del departamento didáctico, al analizar los resultados académicos logrados por los alumnos en cada trimestre, promoviendo así la reflexión y la puesta en común de medidas para la mejora. El análisis también debe constar en la Memoria Anual del departamento didáctico. Con todas estas consideraciones se contribuye a la actualización y concreción del Plan de Mejora que se implementa en el centro.

6.3.1. Evaluación del proceso de E/A

La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje conlleva una evaluación múltiple, por un lado la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que ya se ha tratado en los puntos anteriores y por otro como se ha llevado a cabo y si se ha cumplido todo lo programado.

Al finalizar cada evaluación se pasará el siguiente cuestionario al alumnado.

Indicadores de evaluación	Valoración (0-5)	Propuesta de mejora
La asignatura me aporta nuevos conocimientos.		
La formación recibida es útil.		
El contenido de la materia se adapta a mis necesidades.		
El nivel es adecuado a la dificultad.		
Tengo claros los objetivos de la materia.		
La materia cubre mis expectativas.		
Encuentro la materia intelectualmente estimulante.		
Me motiva a ampliar conocimientos fuera de clase.		
Las prácticas de la materia son útiles.		
La carga de trabajo de las prácticas es adecuada.		

Las prácticas me ayudan a consolidar los conocimientos de teoría.		
Los materiales me parecen adecuados		
La carga de la materia (horas de estudio o preparación) es correcta.		
Tengo tiempo suficiente para entender y asimilar las cosas que me explican.		
Hago resúmenes que faciliten mi comprensión y retención.		
Sigo las clases con atención.		
Me encuentro bien con el clima creado en el aula.		
Me siento presionado en clase.		
Creo que el método de evaluación es justo.		
La calificación obtenida en esta materia se ajusta a los conocimientos demostrados.		
Estoy satisfecho con el trabajo realizado y los resultados obtenidos.		

6.3.2. Evaluación de la práctica docente

La realización de la evaluación del proceso de enseñanza y de la propia práctica docente en nuestro centro se llevará a cabo mediante encuestas que recogen los indicadores de logro que prescribe la normativa a este efecto (*Artículo 5 de la Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre)*) y mediante acuerdo en una reunión de la Comisión de Coordinación Pedagógica.

Dichas encuestas, las cuales se muestran más abajo en tablas, serán realizadas por los miembros de la comunidad educativa que se especifican en cada una de ellas, de forma on-line a través de formularios de Google.

Con los resultados obtenidos en gráficas representativas se realizará el pertinente estudio para obtener así unas conclusiones que serán recogidas en la Memoria Final del departamento.

6.3.3. Evaluación de la programación didáctica

El seguimiento y evaluación de la programación de este departamento se lleva a cabo mensualmente en las reuniones de departamento dejándo constancia en el libro de actas del departamento de Física y Química. Este seguimiento y evaluación se hace para todos los cursos y grupos.

6.3.4. Cuestionarios de evaluación

Encuesta para el alumnado:

Esta tabla será realizada por cada alumno en la evaluación final, antes de que finalice el curso escolar.

Para que la encuesta sea lo más fiable posible se tomará un tamaño de muestra teniendo en cuenta el total de alumnado, un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5%.

Escala de puntuación: 1(Nunca) 2(Casi nunca) 3(A veces) 4(Siempre)

Indicador	Pregunta	1	2	3	4
Análisis y reflexión de los resultados escolares	1. ¿Coincide la nota obtenida con la nota esperada?				
	2. ¿La calificación final es fruto del trabajo realizado a lo largo de todo el curso (trabajos, exámenes, intervenciones en clase, ...)?				
	3. ¿Pregunto las dudas en clase?				
	4. ¿Planifico mis horas de estudio?				
	5. ¿Mi familia supervisa mi horario de estudio?				
Adecuación de los materiales y recursos didácticos	1. ¿Se utilizan diferentes materiales en las clases (libro, TIC, audiovisuales, de laboratorio,...)?				
	2. Los materiales de estudio (apuntes, textos, etc), ¿son los adecuados?				
	3. La utilización de materiales y recursos tales como ordenador, Internet, radio, etc, ¿facilitan la comprensión de la materia?				
	4. El profesor, ¿utiliza con frecuencia ejemplos, esquemas o gráficos para apoyar las explicaciones?				
	5. ¿Se resuelven los problemas y actividades en clase?				
Distribución de espacios y tiempos	1. ¿Los temas se desarrollan a un ritmo adecuado?				
	2. ¿Se han dado todos los temas programados?				
	3. ¿Se utilizan espacios distintos a la clase ordinaria?				
	4. ¿Es adecuado el tiempo para entender y asimilar las cosas que me explican?				
	5. ¿El profesor tiene en cuenta el ritmo de aprendizaje y, en función de ello, adapta los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje (motivación, contenidos, actividades,...)?				
Métodos didácticos y pedagógicos	1. ¿La metodología es adecuada para conseguir superar los criterios de evaluación?				
	2. ¿Se utilizan metodologías activas y participativas tales como Aprendizaje Basado en Proyectos, Trabajo Cooperativo o La Clase Invertida?				
	3. Cuando se introducen nuevos conceptos, ¿el profesor los relaciona con los que ya conocemos?				
	4. ¿Se explican con claridad los conceptos de cada tema?				
	5. ¿Se motiva al alumnado para que participe activamente en clase?				
Adecuación de los criterios de evaluación	1. ¿El profesor da a conocer los criterios de evaluación que va a evaluar?				
	2. ¿Te parecen fáciles los criterios de evaluación?				
	3. ¿Están relacionados los criterios de evaluación con los contenidos de la materia?				
Estrategias e instrumentos de evaluación empleados	1. ¿El profesor deja claro lo que se nos va a exigir?				
	2. ¿El procedimiento de evaluación es adecuado?				
	3. ¿El profesor utiliza diferentes instrumentos para evaluar (examen, trabajo, prácticas, exposiciones,...) los criterios de evaluación?				
	4. ¿Los exámenes se ajustan a lo explicado en clase?				

Actitud del profesorado y satisfacción general

5. ¿Se corrigen los exámenes en clase?				
1. ¿Es respetuoso con los estudiantes?				
2. ¿Se esfuerza por resolver las dificultades que tenemos los estudiantes con la materia?				
3. ¿Responde puntualmente y con precisión a las cuestiones que le planteamos en clase sobre conceptos de la asignatura u otras cuestiones?				
4. Considero que la materia que imparte es de interés para mi formación				
5. En general, estoy satisfecho/a con la labor docente de este profesor/a.				

Encuesta para el profesorado:

La primera tabla se realizará a la finalización de todas las evaluaciones del curso académico y sus resultados serán recogidos en el libro de actas del departamento.

La segunda tabla será realizada por cada miembro del departamento en la evaluación final, antes de que finalice el curso escolar.

Indicador
Análisis y reflexión de los resultados escolares en la materia de _____

Pregunta	Respuesta
1. Porcentaje de suspensos	
2. Causas	•
3. Propuestas de mejora	•

Escala de puntuación: 1(Nunca) 2(Casi nunca) 3(A veces) 4(Siempre)

Indicador
Adecuación de los materiales y recursos didácticos

Pregunta	1	2	3	4
1. ¿Utilizo diferentes materiales y recursos en las clases (libro, TIC, audiovisuales, de laboratorio,...)?				
2. Los materiales de estudio (apuntes, textos, etc.), ¿son los adecuados?				
3. La utilización de materiales y recursos tales como ordenador, Internet, radio, etc, ¿facilitan la comprensión de la materia?				
4. ¿Utilizo con frecuencia ejemplos, esquemas o gráficos para apoyar las explicaciones?				
5. ¿Resuelvo los problemas y actividades en clase?				

Indicador
Distribución de espacios y tiempos

1. ¿Los temas se desarrollan a un ritmo adecuado?				
2. ¿Se han dado todos los temas programados?				
3. ¿Se utilizan espacios distintos a la clase ordinaria?				
4. ¿Es adecuado el tiempo para entender y asimilar las cosas que se explican?				

Indicador
Métodos didácticos y pedagógicos

5. ¿Tengo en cuenta el ritmo de aprendizaje y, en función de ello, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje (motivación, contenidos, actividades,...)?				
1. ¿La metodología empleada es adecuada para conseguir superar los criterios de evaluación?				

<i>Adecuación de los estándares de aprendizaje evaluables</i>	2. ¿Se utilizan metodologías activas y participativas tales como Aprendizaje Basado en Proyectos, Trabajo Cooperativo o La Clase Invertida?				
	3. Cuando se introducen nuevos conceptos, ¿los relaciono con los que ya conocen el alumnado?				
	4. ¿Explico con claridad los conceptos de cada tema?				
	5. ¿Motivo al alumnado para que participe activamente en clase?				
	1. ¿Doy a conocer los criterios de evaluación que voy a evaluar?				
<i>Estrategias e instrumentos de evaluación empleados</i>	2. ¿Son adecuados los ,...) los criterios de evaluación?				
	1. ¿Explico con claridad lo que les voy a exigir a los alumnos?				
	2. ¿El procedimiento de evaluación es adecuado?				
	3. ¿Utilizo diferentes instrumentos para evaluar (examen, trabajo, prácticas, exposiciones,...) los criterios de evaluación?				
	4. ¿Los exámenes se ajustan a lo explicado en clase?				
<i>Actitud del profesorado y satisfacción general</i>	5. ¿Corrijo los exámenes en clase para que mis alumnos aprendan de sus errores?				
	1. ¿Soy respetuoso con los estudiantes?				
	2. ¿Me esfuerzo por resolver las dificultades que tienen los estudiantes con la materia?				
	3. ¿Respondo puntualmente y con precisión a las cuestiones que me plantean en clase mis alumnos sobre conceptos de la asignatura u otras cuestiones?				
	4. Considero que la materia que imparto es de interés para mis alumnos.				
	5. En general, estoy satisfecho/a con mi labor docente.				

7. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Se consideran actividades complementarias aquellas planificadas por el profesorado que utilicen espacios o recursos diferentes al resto de actividades ordinarias del área, aunque precisen tiempo adicional del horario no lectivo para su realización. Serán evaluables a efectos académicos, aunque tendrán carácter voluntario para los alumnos aquellas que se realicen fuera del centro o que precisen aportaciones económicas de las familias.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales y de comunicación.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.
- Estimular el deseo de investigar y saber.
- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.
- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

Cabe mencionar que este departamento apoyará y colaborará en las actividades complementarias y extracurriculares que el centro determine, elaborará o colaborará con otro departamento en cualquier

actividad complementaria y extracurricular que pueda surgir a lo largo del curso y propone una serie de actividades.

PROGRAMACIÓN ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA
CURSO 23-24

ACTIVIDAD Nº 1:	“VISITA A LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS PARA PARTICIPAR EN EL PROGRAMA DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN”
Nivel/es educativo/s:	1º y 2º de Bachillerato de Ciencias.
Objetivo principal:	Realizar experimentos relacionados con los tres grados que se imparten en Ciudad Real: Química, Ingeniería Química y Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
Temporalización (fecha aproximada o trimestre de realización):	El día que nos concedan, en el segundo o tercer trimestre.
Espacio donde se desarrolla:	Laboratorios de las facultades de Química, Ingeniería Química y Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la UCLM Ciudad Real
Recursos utilizados:	Autobús financiado por los alumnos
Colaboración con otros departamentos:	No

ACTIVIDAD Nº 2:	“JORNADAS DE FÍSICA DEL PARQUE DE ATRACCIONES DE MADRID”
Nivel/es educativo/s:	1º, 2º de Bachillerato de Ciencias y 4º ESO
Objetivo principal:	Aprender Física de forma divertida, fomentar la Ciencia desde un enfoque lúdico.
Temporalización (fecha aproximada o trimestre de realización):	Del 4 al 8 de marzo
Espacio donde se desarrolla:	Parque de atracciones de Madrid.
Recursos utilizados:	Autobús financiado por los alumnos
Colaboración con otros departamentos:	No

ACTIVIDAD Nº 3:	“VISITA A LA CIUDAD DE LAS ARTES Y LAS CIENCIAS DE VALENCIA”
Nivel/es educativo/s:	1º de Bachillerato de Ciencias
Objetivo principal:	Conocer un Museo de Ciencia, experimentar en sus instalaciones y fomentar la Ciencia desde un enfoque lúdico.
Temporalización (fecha aproximada o trimestre de realización):	Segundo o tercer trimestre.
Espacio donde se desarrolla:	Ciudad de las Artes y las Ciencias.
Recursos utilizados:	Autobús financiado por los alumnos

Colaboración con otros departamentos:	Si. Dpto. de Biología y Geología.
--	-----------------------------------

ACTIVIDAD Nº 4:	“VISITA AL MUSEO DE LAS CIENCIAS DE GRANADA”
Nivel/es educativo/s:	3º ESO y/o 4º ESO
Objetivo principal:	Conocer un Museo de Ciencia, experimentar en sus instalaciones y fomentar la Ciencia desde un enfoque lúdico.
Temporalización (fecha aproximada o trimestre de realización):	Segundo o tercer trimestre.
Espacio donde se desarrolla:	Ciudad de las Artes y las Ciencias.
Recursos utilizados:	Autobús financiado por los alumnos
Colaboración con otros departamentos:	Tutores

ACTIVIDAD Nº 5:	“VISITA Y REALIZACIÓN DE UN TALLER EN EL MUSEO DE CIENCIA DE CUENCA”
Nivel/es educativo/s:	2º ESO
Objetivo principal:	Conocer un Museo de Ciencia y experimentar en sus instalaciones y fomentar la Ciencia desde un enfoque lúdico.
Temporalización (fecha aproximada o trimestre de realización):	Segundo o tercer trimestre.
Espacio donde se desarrolla:	Museo de la Ciencia de Cuenca.
Recursos utilizados:	Autobús financiado por los alumnos
Colaboración con otros departamentos:	Si. Dpto. de Religión

ACTIVIDAD Nº 6:	“VISITA AL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE LA HITA”
Nivel/es educativo/s:	3º, 4º ESO y 2º Bachillerato de Ciencias.
Objetivo principal:	Conocer un Observatorio astronómico y descubrir el Universo a través del Sol.
Temporalización (fecha aproximada o trimestre de realización):	Segundo o tercer trimestre.
Espacio donde se desarrolla:	Astrohita
Recursos utilizados:	Autobús financiado por los alumnos
Colaboración con otros departamentos:	Dpto. Matemáticas y Religión

ACTIVIDAD Nº 7:	“VISITA AL PARQUE EÓLICO DE SISANTE O DE VILLACAÑAS”
------------------------	---

Nivel/es educativo/s:	3º ESO y 4º ESO
Objetivo principal:	Reconocer la importancia del viento como recurso natural para reducir la contaminación ambiental y generar energía renovable a partir de aerogeneradores.
Temporalización (fecha aproximada o trimestre de realización):	Segundo o tercer trimestre.
Espacio donde se desarrolla:	Parque eólico.
Recursos utilizados:	Autobús financiado por los alumnos.
Colaboración con otros departamentos:	No

ACTIVIDAD Nº 8:	“VISITA AL PARQUE MINERO DE ALMADÉN, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD”
Nivel/es educativo/s:	3º ESO, 4º ESO y/o 1º Bachillerato
Objetivo principal:	Conocer las instalaciones del Parque Minero, los pozos, edificios e instalaciones cuyas minas son las más antiguas del mundo.
Temporalización (fecha aproximada o trimestre de realización):	Segundo o tercer trimestre.
Espacio donde se desarrolla:	Parque minero de Almadén.
Recursos utilizados:	Autobús y guía.
Colaboración con otros departamentos:	Si. Dpto. de Religión.

ACTIVIDAD Nº 9:	“CONFERENCIAS”
Nivel/es educativo/s:	1º y 2º de Bachillerato de Ciencias y 4º ESO
Objetivo principal:	Conocer temas científicos a través de un científico o una científica.
Temporalización (fecha aproximada o trimestre de realización):	Cualquier fecha que proponga el ponente.
Espacio donde se desarrolla:	Biblioteca del IES.
Recursos utilizados:	Proyector y ordenador.
Colaboración con otros departamentos:	No

ACTIVIDAD Nº 10:	“VISITA A LA EXPOSICIÓN DE S. MORILLO”
Nivel/es educativo/s:	4º de la ESO
Objetivo principal:	Despertar el interés por la reutilización y el reciclado.

Temporalización (fecha aproximada o trimestre de realización):	Segundo o tercer trimestre.
Espacio donde se desarrolla:	Exposición en Pedro Muñoz.
Recursos utilizados:	Ninguno
Colaboración con otros departamentos:	No

ACTIVIDAD N° 11:	“VISITA A FX SISTEMAS DE CORTE Y/O FARCINOX”
Nivel/es educativo/s:	2º BN Física
Objetivo principal:	Despertar el interés hacia el mundo de la investigación y el desarrollo tecnológico.
Temporalización (fecha aproximada o trimestre de realización):	Tercer trimestre.
Espacio donde se desarrolla:	Empresas de Pedro Muñoz
Recursos utilizados:	Ninguno
Colaboración con otros departamentos:	No

8. CONTRIBUCIONES DE LA MATERIA A LOS PLANES Y PROGRAMAS ESPECÍFICOS A DESARROLLAR EN EL CENTRO

El departamento didáctico de Física y Química colabora y contribuye al desarrollo de todos los planes y programas del centro.

Estas son las actuaciones en los distintos programas y planes:

Plan Digital del Centro

En aplicación del objetivo 13 del **Plan Digital del Centro**, en la materia de Física y Química, se realizará una actividad o situación de aprendizaje para el alumnado que implique el uso de metodologías activas y participativas (ABP, Flipped Classroom, aprendizaje cooperativo, trabajo colaborativo...) teniendo en cuenta los intereses e individualidades del alumnado.

Concretamente se realizarán **LABORATORIOS VIRTUALES** que se desarrollarán en cada curso.

1º BACHILLERATO:

REACCIONES QUÍMICAS

https://phet.colorado.edu/sims/html/reactants-products-and-leftovers/latest/reactants-products-and-leftovers_es.html

Saberes

- Reacciones Químicas
- Reactivos limitantes

Objetivos de Aprendizaje

- Reconoce que los átomos se conservan durante una reacción química.
- Emplea experiencias cotidianas concretas (como preparar sándwiches) para describir lo que significa un reactivo limitante en una reacción química.
- Identifica el reactivo limitante en una reacción química, con base en la cantidad de reactivos e índices de moléculas en una ecuación química balanceada.
- Predice las cantidades iniciales de reactivo, dada la cantidad de productos y sobras usando el concepto de reactivo limitante.
- Traduce las representaciones de la materia desde simbólica (fórmula química) a molecular (pictórica).

2º BACHILLERATO-FÍSICA

RADIACIÓN DEL CUERPO NEGRO <https://phet.colorado.edu/es/simulations/blackbody-spectrum>

Conceptos

- Cuerpo Negro
- Ley de Planck
- Ley de Wien
- Radiación Electromagnética
- Mecánica Cuántica
- Astronomía

Objetivos de Aprendizaje

- Describe lo que ocurre con el espectro de cuerpo negro a medida que aumenta la temperatura. ¿Qué sucede con la forma de la curva y el pico de la curva?
- ¿Qué pasa con el espectro de cuerpo negro a medida que disminuye la temperatura?
- Ajusta la temperatura a la de una bombilla de luz (alrededor de 3000 K). Con base en esta información ¿Parecen bombillas eficientes? ¿Por qué las bombillas se calientan?
- Imagina que ves dos objetos incandescentes, uno es de un color naranja brillante y el otro un azul brillante ¿Cuál es más caliente? Encuentre la relación entre la temperatura y la longitud de onda en el pico de la curva.

2º BACHILLERATO-QUÍMICA:

GEOMETRÍA DE LAS MOLÉCULAS https://phet.colorado.edu/sims/html/molecule-shapes/latest/molecule-shapes_es.html

Conceptos

- Repulsión de la Capa de valencia de pares de electrones
- Pares Solitarios
- Enlaces
- Ángulo de enlace
- Moléculas
- Geometría Molecular
- Geometría del Electrón

Objetivos de Aprendizaje

- Reconoce que la geometría molecular se debe a la repulsión entre los grupos de electrones.
- Reconoce la diferencia entre la geometría electrónica y molecular.
- Nombra la geometría molecular y electrónica para moléculas con un máximo de seis grupos de electrones alrededor de un átomo central.
- Compara las predicciones del ángulo de enlace a partir del modelo RPECV para moléculas reales.

- Describe cómo los pares solitarios afectan los ángulos de enlace en moléculas reales.

También dentro de este Plan Digital de Centro y utilizando la **radio del centro**, se dará difusión a alguna actividad de las que trabajamos con motivo del 11 de febrero Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia.

Plan de Lectura

Desde la biblioteca del IES Isabel Martínez Buendía vamos a intentar difundir la riqueza que supone la lectura; y “alimentar” en nuestros alumnos su imaginación hasta hacerlos viajar por ese mundo tan particular que nos proporciona un buen libro.

Para ello desde nuestro centro vamos a elaborar un proyecto de lectura (interdepartamental) que nos va a permitir conocer más en profundidad no sólo las lecturas más actuales sino también a los clásicos (que no podemos ni debemos olvidar) y, por supuesto, disfrutar de todo esto y de todas las actividades que vayamos a proponer.

El proyecto consiste en la selección de una serie de temas y la creación, en torno a ellos, de una ambientación atractiva para el conocimiento y la difusión de lecturas para suscitar el interés de los alumnos, darles a conocer los recursos de la biblioteca y desarrollar esas actividades que induzcan al placer de leer.

Este proyecto mantiene una especial vinculación con la competencia clave nº 1 del Currículo Oficial: Competencia en Comunicación lingüística, así como relación con otras, tales como la nº 4: Competencia digital, la nº 5: Competencia personal, social y de aprender a aprender, la nº 6: Competencia ciudadana y con la nº 8: Competencia en conciencia y expresión culturales. Dado que la evaluación es competencial parece necesario que todos los departamentos contribuyan de alguna manera a este Plan de Lectura que está en desarrollo.

Para la realización del Plan Lector del centro se ha determinado que cada evaluación girará en torno a una temática diferente. La decisión de tales temas está basada en aspectos destacables que acontecen en cada una de las evaluaciones. Así, en la 1ª Evaluación consideramos que es destacable la celebración del Día de Todos los Difuntos o *Halloween*, por lo que los temas elegidos son **el miedo, el misterio y la magia**. Por su parte, durante la 2ª Evaluación se celebra el Día de los Enamorados y es por ello que se ha decidido que el tema sea **el amor**, en cualquiera de sus manifestaciones. Por último, y coincidiendo con el aspecto lúdico que conlleva el final del curso, los temas escogidos son **la aventura, el ocio y la naturaleza**.

Asimismo, cada trimestre estará dedicado a tres escritoras (no sólo españolas) y a una de sus obras, cuya temática se relaciona con lo anteriormente expuesto. Estas escritoras vivieron o viven en momentos diferentes de la historia (siglos XIX, XX y XXI), lo que permitirá observar la evolución del tratamiento de los temas.

Se han elegido mujeres con el fin de conocer figuras femeninas relevantes de la literatura y para observar de qué manera se ha evolucionado en su trabajo y publicación de sus libros a lo largo de tres siglos, puesto que algunas fueron olvidadas y otras tuvieron que utilizar pseudónimos para publicar. Por todo ello, esta elección entronca directamente con el Plan de Igualdad del centro.

Las escritoras y obras son las siguientes:

1ª Evaluación: miedo, misterio y magia.

-Siglo XIX. Mary Shelley. *Frankenstein o el moderno Prometeo*.

-Siglo XX. Agatha Christie. *Asesinato en el Orient Express*.

-Siglo XXI. J.K. Rowling. *Harry Potter*.

2ª Evaluación: amor (en todas sus vertientes).

-Siglo XIX. Jane Austen. *Orgullo y prejuicio*.

-Siglo XX. Carmen Laforet. *Nada*.

-Siglo XXI. Elvira Lindo. *Lo que me queda por vivir*.

3ª Evaluación: aventura, ocio y naturaleza.

- Siglo XIX. Rosalía de Castro. *Cantares gallegos*.
- Siglo XX. Concha Méndez. *Canciones de mar y tierra*.
- Siglo XXI. Irene Solà. *Canto yo y la montaña baila*.

Cada departamento trabajará el Plan Lector en todos los niveles y cursos correspondientes y podrá hacerlo desde diferentes enfoques, es decir, centrándose en el tema, en la autora o en su obra. El trabajo conllevará la lectura de textos de diferente tipología, así como la elaboración de estos (textos escritos en diversos formatos o textos orales) una vez finalizada la lectura o estudio.

Desde el departamento de Física y Química se van a aportar y trabajar actividades acordes con el Plan de Lectura con el principal objetivo de motivar a los alumnos en sus actividades diarias y al mismo tiempo desarrollar el hábito lector.

Para atender a la consecución de los objetivos del Plan Lector, y concretamente los de nuestro centro, las actividades se plantearán para dar respuesta a la consecución de la mejora de la comprensión lectora, así como fomentar el gusto e interés por la lectura, implicando a los alumnos en distintos contenidos: aprender a leer, leer para aprender, fomentar el gusto y la expresión oral a partir de la lectura de textos relacionados con la temática propuesta en cada trimestre. Dado que el Plan lector está en desarrollo en esta programación se indican las actividades del primer trimestre, el resto de actividades se irán recogiendo en el libro de actas del departamento.

Las actividades planteadas para el primer trimestre son las siguientes:

- Texto extraído y adaptado de “Harry Potter y el Príncipe mestizo” para trabajar las pócimas y las relaciones estequiométricas.
- Lecturas de artículos científicos sobre QUIMIOFOBIA (por ejemplo <https://www.catalunyavanguardista.com/que-es-la-quimiofobia/>) y un debate posterior.
- CIENCIA TERRORÍFICA, PELIGROS DE LAS PSEUDOCIENCIAS (<https://hipertextual.com/2013/10/halloween-ciencia-terrorifica>)

Con estas actividades se trabajan los criterios de evaluación:

1.3 Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente.

6.2 Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.

Plan de Igualdad y Convivencia

Desde el departamento de Física y Química siempre se trabaja por la Igualdad y se fomenta la Ciencia para todos. Se contribuye a ello a diario y con actividades específicas especialmente el día 11 de febrero, Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia en la que tratamos temas o se hacen actividades cuyos objetivos principales son **Fomentar la igualdad, desarrollar competencias STEAM entre nuestras alumnas y alumnos y dar visibilidad a las mujeres científicas tantas veces olvidadas.**

ACTIVIDADES A REALIZAR

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: LABORATORIO INCLUSIVO	
DEPARTAMENTO: FÍSICA Y QUÍMICA	
OBJETIVOS (lo que pretendemos conseguir)	Desarrollar competencias STEAM entre nuestro alumnado Fomentar la igualdad entre alumnos y alumnas Trabajar de modo cooperativo
ACTUACIONES	Prácticas de laboratorio enfocadas en distintas situaciones de aprendizaje

(lo que se va a hacer para conseguir los objetivos)	
TEMPORALIZACIÓN (momento en el que se realizará la actividad)	Durante todo el curso
RESPONSABLES (personas que llevarán a cabo la actividad)	Profesores del departamento de Física y Química
RECURSOS (humanos, materiales, espacios necesarios)	Reactivos químicos Instrumentos propios del laboratorio Laboratorio
INDICADORES DE LOGRO (nos ayudan a evaluar si se han conseguido los objetivos)	<p>Emplea metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos</p> <p>Selecciona la mejor forma de comprobar o refutar las hipótesis formuladas</p> <p>Diseña procedimientos experimentales necesarios para resolver o comprobar hipótesis</p> <p>Pone en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia</p> <p>Establece interacciones constructivas, emprendiendo actividades de cooperación</p> <p>Emprende proyectos de investigación que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad</p>

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: ELLAS HICIERON CIENCIA	
DEPARTAMENTO: FÍSICA Y QUÍMICA	
OBJETIVOS (lo que pretendemos conseguir)	<p>Desarrollar competencias STEAM entre nuestro alumnado</p> <p>Fomentar la igualdad entre alumnos y alumnas</p> <p>Trabajar de modo cooperativo</p> <p>Visibilizar a las mujeres científicas</p>
ACTUACIONES (lo que se va a hacer para conseguir los objetivos)	Prácticas de laboratorio relacionadas con una científica
TEMPORALIZACIÓN (momento en el que se realizará la actividad)	Semana del 11 de febrero, Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia.
RESPONSABLES (personas que llevarán a cabo la actividad)	Profesores del departamento de Física y Química
RECURSOS (humanos, materiales, espacios necesarios)	Reactivos químicos Instrumentos propios del laboratorio Laboratorio
INDICADORES DE LOGRO (nos ayudan a evaluar si se han conseguido los objetivos)	<p>Emplea metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos</p> <p>Selecciona la mejor forma de comprobar o refutar las hipótesis formuladas</p> <p>Diseña procedimientos experimentales necesarios para resolver o comprobar hipótesis</p> <p>Pone en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia</p> <p>Establece interacciones constructivas, emprendiendo actividades de cooperación</p> <p>Emprende proyectos de investigación que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad</p>

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: UNA ASTRÓNOMA CERCANA	
DEPARTAMENTO: FÍSICA Y QUÍMICA	
OBJETIVOS (lo que pretendemos conseguir)	Desarrollar competencias STEAM entre nuestro alumnado Fomentar la igualdad entre alumnos y alumnas Desarrollar vocaciones científicas.
ACTUACIONES (lo que se va a hacer para conseguir los objetivos)	Lectura de la biografía de Elena Manjavacas la astrónoma de Mota
TEMPORALIZACIÓN (momento en el que se realizará la actividad)	Semana del 11 de febrero, Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia.
RESPONSABLES (personas que llevarán a cabo la actividad)	Profesores del departamento de Física y Química.
RECURSOS (humanos, materiales, espacios necesarios)	Ordenador Pizarra digital Aula Meta Tablet de los alumnos
INDICADORES DE LOGRO (nos ayudan a evaluar si se han conseguido los objetivos)	Emplea datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información Utiliza recursos digitales, mejorando el aprendizaje autónomo Trabaja adecuadamente con medios digitales en la consulta de información y la creación de contenidos Analiza los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: NO MORE MATILDAS	
DEPARTAMENTO: FÍSICA Y QUÍMICA	
OBJETIVOS (lo que pretendemos conseguir)	Visibilizar grandes científicas de la historia Valorar el trabajo de investigación realizado por mujeres de ciencia Fomentar la igualdad entre el alumnado dentro del campo STEAM
ACTUACIONES (lo que se va a hacer para conseguir los objetivos)	Debate tras la proyección del video: "No more Matildas" Creación del libro: "Anexo I. Material Necesario". Consiste en una recopilación de biografías de mujeres que han contribuido al desarrollo de la ciencia
TEMPORALIZACIÓN (momento en el que se realizará la actividad)	Semana del 11 de febrero, Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia.
RESPONSABLES (personas que llevarán a cabo la actividad)	Profesores del departamento de Física y Química, Matemáticas y Biología.
RECURSOS (humanos, materiales, espacios necesarios)	Pantalla Digital Ordenadores Material de papelería Aula Meta
INDICADORES DE LOGRO	Emplea datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información Utiliza recursos variados, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa.

(nos ayudan a evaluar si se han conseguido los objetivos)	Trabaja de forma adecuada con medios variados la consulta de información y la creación de contenidos Establece interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación Reconoce y valora los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia
---	--

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: HEDY LAMARR Y MARÍA GOEPPERT-MAYER	
DEPARTAMENTO: FÍSICA Y QUÍMICA	
OBJETIVOS (lo que pretendemos conseguir)	Visibilizar el trabajo de investigación realizado por mujeres de ciencia Fomentar la igualdad entre el alumnado dentro del campo STEAM
ACTUACIONES (lo que se va a hacer para conseguir los objetivos)	Búsqueda de la biografía de estas dos científicas
TEMPORALIZACIÓN (momento en el que se realizará la actividad)	A principios de febrero
RESPONSABLES (personas que llevarán a cabo la actividad)	Profesores del departamento de Física y Química
RECURSOS (humanos, materiales, espacios necesarios)	Pantalla Digital Ordenadores Material de papelería Aula Meta
INDICADORES DE LOGRO (nos ayudan a evaluar si se han conseguido los objetivos)	Emplea datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información Utiliza recursos digitales, mejorando el aprendizaje autónomo Trabaja adecuadamente con medios digitales en la consulta de información y la creación de contenidos Analiza los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia Trabaja en equipo

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: LAS MUJERES EN LA TABLA PERIÓDICA	
DEPARTAMENTO: FÍSICA Y QUÍMICA	
OBJETIVOS (lo que pretendemos conseguir)	Visibilizar grandes científicas de la historia Valorar el trabajo de investigación realizado por mujeres de ciencia Fomentar la igualdad entre el alumnado dentro del campo STEAM
ACTUACIONES (lo que se va a hacer para conseguir los objetivos)	Búsqueda de información sobre los elementos químicos descubiertos por mujeres.
TEMPORALIZACIÓN (momento en el que se realizará la actividad)	Primera evaluación
RESPONSABLES (personas que llevarán a cabo la actividad)	Profesores del departamento de Física y Química
RECURSOS (humanos, materiales, espacios necesarios)	Pantalla Digital Ordenadores Tablet

	Aula Meta
INDICADORES DE LOGRO (nos ayudan a evaluar si se han conseguido los objetivos)	<p>Emplea datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información</p> <p>Utiliza recursos digitales, mejorando el aprendizaje autónomo</p> <p>Trabaja adecuadamente con medios digitales en la consulta de información y la creación de contenidos</p> <p>Analiza los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia</p>

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: LOS INVENTORES	
DEPARTAMENTO: FÍSICA Y QUÍMICA	
OBJETIVOS (lo que pretendemos conseguir)	<p>Visibilizar grandes científicos y científicas de la historia, así como sus inventos</p> <p>Desarrollar vocaciones científicas.</p>
ACTUACIONES (lo que se va a hacer para conseguir los objetivos)	Visualizar una serie sobre los inventores desde épocas ancestrales
TEMPORALIZACIÓN (momento en el que se realizará la actividad)	Se realizará durante el curso, a la terminación de cada bloque de contenidos
RESPONSABLES (personas que llevarán a cabo la actividad)	Profesores del departamento de Física y Química
RECURSOS (humanos, materiales, espacios necesarios)	<p>Pantalla Digital</p> <p>Ordenadores</p> <p>Tablet</p>
INDICADORES DE LOGRO (nos ayudan a evaluar si se han conseguido los objetivos)	<p>Emplea datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información</p> <p>Utiliza recursos digitales, mejorando el aprendizaje autónomo</p> <p>Trabaja adecuadamente con medios digitales en la consulta de información y la creación de contenidos</p> <p>Analiza los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia</p>

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: ADIVINA TU CIENTÍFICA AVENTURERA	
DEPARTAMENTO: FÍSICA Y QUÍMICA	
OBJETIVOS (lo que pretendemos conseguir)	<p>Visibilizar grandes científicas de la historia</p> <p>Valorar el trabajo de investigación realizado por mujeres de ciencia</p> <p>Fomentar la igualdad entre el alumnado dentro del campo STEAM</p>
ACTUACIONES (lo que se va a hacer para conseguir los objetivos)	Jugaremos a adivinar la científica
TEMPORALIZACIÓN (momento en el que se realizará la actividad)	Semana del 11 de febrero, Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia
RESPONSABLES (personas que llevarán a cabo la actividad)	Profesores del departamento de Física y Química
RECURSOS (humanos, materiales, espacios necesarios)	Fichas de las científicas

INDICADORES DE LOGRO (nos ayudan a evaluar si se han conseguido los objetivos)	Analiza los avances científicos logrados por mujeres de ciencia Trabaja de forma lúdica en equipo
--	--

Plan Digital

Con este proyecto se pretende progresivamente implantar un nuevo modelo de uso de libros de texto en nuestro centro, pasando de usar el libro en formato papel al libro digital, este curso está implantado en los 4 cursos de ESO.

El proyecto consiste en la utilización por parte del alumnado de tabletas en las que se instalan las licencias digitales de las asignaturas que se vayan a trabajar en este formato, Física y Química es una de ellas, y se trabaja con la editorial sm, un sistema que es compatible con el uso de material digital de elaboración propia o recursos en la red.

Además, se utilizan en las clases paneles interactivos digitales, que permitirán tanto el control del trabajo individual de cada escolar en su dispositivo, como la corrección de sus tareas, y la utilización de un amplio abanico de recursos digitales en las explicaciones que harán sin duda más ameno el aprendizaje.

Trabajamos con la plataforma EducamosCLM que nos sirve para la creación de aulas virtuales, evaluación de tareas, comunicación con nuestro alumnado en el proceso de enseñanza y aprendizaje y también podemos conectarnos por videollamada con alumnos que por motivos de salud no pueden asistir al centro.

Proyecto Escolar Saludable

Con este Proyecto Escolar Saludable y mediante actividades puntuales y/o regulares se quiere fomentar estilos de vida saludables y una utilización u ocupación constructiva del tiempo libre de nuestro alumnado.

Desde el departamento de Física y Química se contribuye a conseguir los objetivos de este Proyecto realizando algunas actividades:

- Actividad de laboratorio de análisis de nutrientes.
- Elaboración de gominolas con frutas.
- Estimación de la densidad de algunas frutas.
- Actividad de reciclaje utilizando el método científico y participación en la campaña "Tapones solidarios" para donar a la investigación de enfermedades raras.

Plan de Transición entre Etapas

El presente plan integra toda una serie de actuaciones encaminadas a salvar las diferencias pedagógicas y organizativas y los desajustes que se puedan producir en el progreso educativo o académico del alumnado, de tal manera que el cambio de etapa no sea un obstáculo para el correcto desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestros alumnos.

Dado que la materia de Física y Química no se cursa en 1º ESO, este departamento no realiza ninguna actuación.

9. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES A REALIZAR ENTRE LA EVALUACIÓN ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA.

Para la organización de las actividades que se desarrollarán entre la evaluación ordinaria y extraordinaria, se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- Se ha realizado una **adaptación de la temporalización de los contenidos a impartir en la materia** teniendo en cuenta el calendario de aplicación.
- La mayoría de las actividades están basadas en el **uso de metodologías activas y participativas**.
- Se ha realizado una **diferenciación de actividades** para el alumnado con la materia no superada y para el alumnado que haya aprobado la materia.

Las **actividades previstas a realizar con el alumnado son las que** se muestran a continuación:

TABLA DE ACTIVIDADES DE REFUERZO

1º BN
ACTIVIDAD: REFUERZO DE CONTENIDOS
TEMPORALIZACIÓN: 8 HORAS (1º BACHILLERATO)
OBJETIVOS BÁSICOS DE LA MATERIA
CONTENIDOS BÁSICOS DE LA MATERIA
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD
Resolución de ejercicios y problemas relacionados con los saberes básicos y los criterios de evaluación para reforzar de cara a la prueba extraordinaria.

TABLA DE ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN Y PROFUNDIZACIÓN

1º BN
ACTIVIDAD: QUÍMICA DEL CARBONO-ISOMERÍA
TEMPORALIZACIÓN: 8 HORAS
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Conocer todas las funciones orgánicas. • Diferenciar los distintos tipos de isomería estructural. • Escribir distintos isómeros geométricos. • Deducir qué un compuesto tiene isomería óptica. • Fomentar el trabajo en equipo.
SABERES: <ul style="list-style-type: none"> • Formula y nombra según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada. • Clasifica los diferentes tipos de isomería. • Representa los diferentes isómeros de un compuesto orgánico.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD
METODOLOGÍA: <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de modelos moleculares. • Trabajo colaborativo. • Gamificación. • Utilización de las TIC

FASES:

- Nombrar y formular compuestos de carbono.
- Esquema de isomería.
- Construcción de isómeros.
- Identificación del tipo de isomería.

SESIONES:

- 1ª sesión: Nombrar y formular hidrocarburos y compuestos oxigenados. Repaso.
- 2ª sesión: Compuestos nitrogenados: Aminas, amidas, nitrilos y nitroderivados. Nombrar y formular. Repaso.
- 3ª sesión: Tipos de isomería. Ejemplos.
- 4ª sesión: Actividad de isomería estructural. Construcción de isómeros.
- 5ª sesión: Actividad de isomería espacial. Construcción de isómeros.
- 6ª sesión: Actividad de isomería estructural y espacial. Construcción de isómeros.
- 7ª sesión: Jugamos al bingo de Química del Carbono.
- 8ª sesión: Actividades interactivas de isomería.
https://alcaste.com/departamentos/ciencias/actividades_multimedia/fqbach/actividades_qbach/organica/organica_isomeria.htm

10. BIBLIOGRAFÍA/WEBGRAFÍA

- DIDÁCTICA DE LA FÍSICA Carlos Álvarez de Zayas
- DIDÁCTICA APLICADA DE LA FÍSICA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA Julio Ballesta Claver y Miguel García González
- DIDÁCTICA APLICADA DE LA QUÍMICA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA Julio Ballesta Claver y Miguel García González
- DIDÁCTICA DE LA FÍSICA Y LA QUÍMICA EN LOS DISTINTOS NIVELES EDUCATIVOS Gabriel Pinto Cañón
- DIDÁCTICA DE LA FÍSICA Y LA QUÍMICA Aureli Caamaño (coord.) Jaume Ametller, Aureli Caamaño, Pedro Cañal, Digna Couso, Juan Ramón Gallástegui, María Pilar Jiménez-Aleixandre, Rosària Justí, Roser Pintó, Antonio de Pro, Neus Sanmartí
- <https://iep.edu.es/metodo-feynman-tecnica-de-estudio/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20m%C3%A9todo%20Feynman,a%20todo%20tipo%20de%20p%C3%BAblico>.
- <https://www.teambasedlearning.org/que-es-tbl/>
- <https://www.educa.jccm.es/es/admision/admision-formacion-profesional>
- chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.uclm.es/-/media/Files/A04-Gestion-Academica/PDFEstudiantes/PDFEvAU/Ponderaciones-UCLM-2019-20.ashx?la=es

FÍSICA - 2º BACHILLERATO

3. ASPECTOS RELEVANTES DE LA MATERIA

3.1. ASPECTOS GENERALES

La física, como disciplina que estudia la naturaleza, se encarga de entender y describir el universo, desde los fenómenos que se producen en el microcosmos hasta aquellos que se dan en el macrocosmos. La materia, la energía y las interacciones se comportan de forma distinta en las diferentes situaciones, lo que hace que los modelos, principios y leyes de la física que el alumnado ha de aplicar para explicar la naturaleza deban ajustarse a la escala de trabajo y a que las respuestas que encuentre serán siempre aproximadas y condicionadas por el contexto. Resulta adecuado que los alumnos y alumnas perciban la física como una ciencia que evoluciona, y reconozcan también que los conocimientos que implica la relacionan íntimamente con la tecnología, la sociedad y el medioambiente, lo que la convierte en una ciencia indispensable para la formación individual de cada estudiante de la modalidad de Ciencias y Tecnología, pues le permite formar parte activa de una ciencia en construcción a partir del análisis de su evolución histórica y de las destrezas que adquiere para observar, explicar y demostrar los fenómenos naturales. Por otro lado, con la enseñanza de esta materia se pretende desmitificar que la física sea algo complejo, mostrando que muchos de los fenómenos que ocurren en el día a día pueden comprenderse y explicarse a través de modelos y leyes físicas accesibles. Conseguir que resulte interesante el estudio de estos fenómenos contribuye a formar una ciudadanía crítica y con una base científica adecuada. La física está presente en los avances tecnológicos que facilitan un mejor desarrollo económico de la sociedad, que actualmente prioriza la sostenibilidad y busca soluciones a los graves problemas ambientales. La continua innovación impulsa este desarrollo tecnológico y el alumnado, que puede formar parte de esta comunidad científica, debe poseer las competencias para contribuir a él y los conocimientos, destrezas y actitudes que lleven asociados. Fomentar en el estudiante la curiosidad por el funcionamiento y conocimiento de la naturaleza es el punto de partida para conseguir unos logros que contribuirán de forma positiva en la sociedad. El diseño de la materia parte de las competencias específicas, cuyo desarrollo permite al alumnado adquirir conocimientos, destrezas y actitudes científicos avanzados. Estas competencias no se refieren exclusivamente a elementos de la física, sino que también hacen referencia a elementos transversales que juegan un papel importante en la completa formación de los alumnos y alumnas. En este proceso no debe olvidarse el carácter experimental de esta ciencia, por eso se propone la utilización de metodologías y herramientas experimentales, entre ellas la formulación matemática de las leyes y principios, los instrumentos de laboratorio y las herramientas tecnológicas que pueden facilitar la comprensión de los conceptos y fenómenos. Por otro lado, estas competencias también pretenden fomentar el trabajo en equipo y los valores sociales y cívicos para lograr personas comprometidas que utilicen la ciencia para la formación permanente a lo largo de la vida, el desarrollo medioambiental, el bien comunitario y el progreso de la sociedad. Los conocimientos, destrezas y actitudes básicas que ha adquirido el alumnado en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y en el primer curso de Bachillerato han creado en él una estructura competencial sobre la que consolidar y construir los saberes científicos que aporta la física en este curso.

3.2. ORIENTACIÓN LABORAL Y PROFESIONAL DE LA MATERIA

¿Para qué me sirve la Física?

- Tiene gran importancia a la hora de cursar **ciclos formativos de grado superior** de mecánica, electricidad, electrónica, etc como **Energías Renovables, Eficiencia Energética y Energía Solar Térmica, Mantenimiento Aeromecánico de Aviones con Motor de Turbina, Mantenimiento Aeromecánico de Helicópteros con Motor de Turbina, Mantenimiento de Sistemas Electrónicos y Aviónicos en Aeronaves, Electromedicina Clínica, Mantenimiento Electrónico, Sistemas Electrónicos y Automatizados, Automatización y Robótica Industrial, Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos...**
- **Es imprescindible** para estudios posteriores relacionado con la técnica, industria, comunicaciones, etc. También en los estudios de medicina (se cursa Física en primero y segundo en la mayoría de las Facultades)

- Es fundamental para numerosos estudios universitarios y por ello **pondera con 0,2 en la EVAU en la UCLM** para:
 - ✓ Numerosos **grados de Ciencias** como **Ciencias Ambientales. Bioquímica, Química, Enología, Física y Matemáticas.**
 - ✓ Todas las ramas de **ingeniería** como **Ingeniería mecánica, Ingeniería eléctrica, Ingeniería biomédica, Ingeniería de tecnologías de telecomunicación, Ingeniería civil y territorial, Ingeniería informática, Ingeniería aeroespacial, Ingeniería agrícola y agroalimentaria, Ingeniería minera y energética, Ingeniería electrónica industrial y automática, Ingeniería de edificación, Ingeniería forestal y medio natural, Biotecnología...**
 - ✓ **Arquitectura**
 - ✓ **Fisioterapia**
 - ✓ **Farmacía**
 - ✓ **Magisterio**
 - ✓ **CAFYD**

4. ASPECTOS METODOLÓGICOS

“La metodología constituye un elemento más del currículo educativo, incluye los principios de intervención educativa, las estrategias y técnicas comunes a las materias, los recursos materiales, ambientales, instrumentales y materiales que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje”⁴

El planteamiento metodológico en la materia de Física y Química debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- La actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.
- La función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, desde el departamento de Física y Química se llevará a cabo una **metodología motivadora, dinámica, activa y participativa**, marcada siempre por los objetivos y saberes que queramos tratar y conseguir, que busque despertar el interés del alumnado y les acerque los saberes básicos de la materia, reforzando el vínculo que se pueda crear entre ambos. Al mismo tiempo, se buscará el desarrollo de las competencias clave teniendo en cuenta su carácter transversal e integrador.

El proceso de enseñanza-aprendizaje se fundamentará en una **metodología científica**, en la que se realizarán estudios de casos ambientados en situaciones cercanas al alumnado, partiendo de una premisa, a partir de la cual, se permitirá el desarrollo de las distintas competencias clave. En relación a esta práctica,

⁴ García Sevillano, M.L.(2007): Didáctica del siglo XII, Madrid: McGraw-Hill

trabajaremos haciendo uso del **aprendizaje basado en problemas**, que favorezca un aprendizaje significativo tomando como base las necesidades, competencias y habilidades del alumnado.

Se fomentará un **aprendizaje significativo** de la Física en el que el alumnado sea el protagonista del proceso educativo, siguiendo una metodología activa de manera predominante, aunque estará intercalada con una metodología expositiva en la que, no siendo la primordial, el alumnado reciba información por parte de su profesor o profesora, facilitando al alumnado la adquisición de nuevos conocimientos relacionándolos con los que ya posee; en este tipo de aprendizaje no debemos olvidar, que lo que producimos, es una modificación de la estructura cognitiva de los alumnos, mediante los reajustes precisos para integrar la nueva información.

Tendremos siempre presente la importancia de una correcta **expresión lingüística**, tanto escrita como oral e incorporando el **lenguaje científico**. Sabido es que una buena comprensión lectora así como una adecuada y correcta expresión lingüística oral, facilita muchísimo conseguir aquello que nos proponemos, bien sea a través de algún documento, informe o escrito en general, bien a través de una exposición oral. Evidentemente, esto se logra sobre todo, con práctica, puesto que se “aprende haciendo”

Trabajaremos de forma **individual y de modo colaborativo**. Con lo primero queremos conseguir una comprensión global por parte del alumno de lo que realizamos; con lo segundo, queremos mostrar, y por supuesto lograr, que se entienda perfectamente la importancia de trabajar con otros, compartiendo entre ellos no sólo conocimientos sino también actitudes y habilidades; y todo ello dentro de un ámbito tan importante como es el científico. Las ventajas de esta forma de trabajo son claras y evidentes: se gestiona mejor el tiempo, mejora la comunicación entre iguales, se enriquece la resolución de problemas al contar con distintos puntos de vista, y en definitiva, se ponen en juego todas las capacidades y habilidades de la inteligencia emocional de nuestros alumnos.

Se potenciará el **empleo de las nuevas tecnologías**, favoreciendo el desarrollo de la competencia digital del alumnado. El uso de aplicaciones virtuales interactivas va a permitir al alumnado realizar experiencias prácticas que por razones de infraestructura no serían viables en otras circunstancias. Por otro lado, la posibilidad de acceder a una gran cantidad de información va a implicar la necesidad de clasificarla según criterios de relevancia, lo que permitirá desarrollar el espíritu crítico de los estudiantes.

Con la finalidad de atraer al alumnado se empleará la **gamificación**, introduciendo recursos lúdicos (Kahoot, videos interactivos, laboratorios virtuales...) en los que trabajar y desarrollar competencias específicas de la materia.

A través de las distintas actividades pondremos en juego las habilidades básicas de la **inteligencia emocional** (respeto, escucha activa, autoconocimiento y autoestima, etc...) tan importantes para los alumnos en esta etapa de su formación tanto académica como personal.

Se plantearán actividades en las que el alumnado desarrolle un espíritu crítico, con competencia de pensar por sí mismos y actitudes basadas en el esfuerzo, la tolerancia y el respeto a los demás, comprometidos en la lucha contra el **cambio climático** y en la defensa del **desarrollo sostenible** que conduzca a desarrollar una sociedad que abandone el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adopte tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular. Se fomentarán actitudes relacionadas con el respeto y la conservación del medioambiente, el desarrollo sostenible, así como la valoración positiva de la Física con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.

Se potenciarán actitudes relacionadas con el respeto entre iguales independientemente de la orientación sexual, o de la nacionalidad, y también se fomentará la igualdad en nuestros alumnos y abolir los distintos roles que van unidos a la mujer y al hombre, valorando que la Ciencia puede mejorar el mundo gracias al trabajo de científicas y científicos.

Todos los principios metodológicos estarán desarrollados teniendo en cuenta el **Diseño Universal de Aprendizaje** (D.U.A.), de tal forma que permitan una enseñanza inclusiva y adaptada a las necesidades particulares del alumnado. Este modelo propone tres principios: proponer múltiples formas de implicación, múltiples formas de representación de la información y múltiples formas de acción y expresión del aprendizaje. El DUA parte de la diversidad desde el comienzo de la planificación didáctica y trata de lograr que todo el alumnado tenga oportunidades para aprender. Facilita a los docentes un marco para enriquecer y flexibilizar el diseño del currículo, reducir las posibles barreras y proporcionar oportunidades de aprendizaje a todos los estudiantes. Por todo ello se reconoce el potencial de este modelo teórico-práctico para contribuir a lograr el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS4) de la Agenda 2030: «Garantizar una educación inclusiva y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje para todos»

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología que se fundamenta en:

4.1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Fomentar en el estudiante la curiosidad por el funcionamiento y conocimiento de la naturaleza es el punto de partida para conseguir unos logros que contribuirán de forma positiva en la sociedad. El diseño de la materia parte de las competencias específicas, cuyo desarrollo permite al alumnado adquirir conocimientos, destrezas y actitudes científicas avanzadas. Estas competencias no se refieren exclusivamente a elementos de la física, sino que también hacen referencia a elementos transversales que juegan un papel importante en la completa formación de los alumnos y alumnas. En este proceso no debe olvidarse el carácter experimental de esta ciencia, por eso se propone la utilización de metodologías y herramientas experimentales, entre ellas la formulación matemática de las leyes y principios, los instrumentos de laboratorio y las herramientas tecnológicas que pueden facilitar la comprensión de los conceptos y fenómenos. Por otro lado, estas competencias también pretenden fomentar el trabajo en equipo y los valores sociales y cívicos para lograr personas comprometidas que utilicen la ciencia para la formación permanente a lo largo de la vida, el desarrollo medioambiental, el bien comunitario y el progreso de la sociedad.

Basándonos en esto las estrategias didácticas empleadas a lo largo de las sesiones de la materia de Física son:

- Método expositivo
- Resolución de casos
- Exposición oral
- Resolución de problemas
- Gamificación
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje cooperativo
- Trabajo creativo
- Flipped classroom.
- Aprendizaje Team-Based Learning (TBL)
- La técnica Feynman

Explicamos la técnica Feynman: Richard Feynman fue Premio Nobel de Física en 1965. Cuando leemos que alguien ha ganado un Nobel, en la materia que sea, pensamos inmediatamente en un genio, alguien que debe tener altas capacidades intelectuales. Sin embargo, y pese a que suelen ser personas inteligentes todas ellas, el científico aseguraba que lo que le hizo ser una persona brillante fue su **método sistemático para aprender a través de la memoria, el entendimiento y la simplificación.**

Él aseguraba que **sus logros no fueron fruto de su inteligencia.** O al menos no en su totalidad. Él achacaba su éxito a la técnica Feynman, una manera de aprender que sirve para enseñar a los niños en **cuatro pasos.**

La técnica Feynman considera que la mejor forma de enseñar y, por ende, de aprender, es **abordar un tema específico como si se lo estuviéramos explicando a un niño pequeño**, a alguien que no tiene ni idea de la materia.

Feynman creía que así no nos dejaríamos detalles en el tintero que pueden resultar claves para entender y, por consiguiente, aprender bien la cuestión que se esté tratando.

Su técnica consta de cuatro pasos y en ella tienen una importancia capital **la memoria, la autorrevisión o reorganización de los pensamientos y la capacidad de síntesis, entre otros detalles**. Estos son los cuatro pasos del método de este Premio Nobel de Física:

- **Elegir el tema:** Richard Feynman proponía en primer lugar la elección de un tema específico en el que hayamos trabajado recientemente o en el que queramos poner a prueba lo que sabemos. El objetivo es centrar el aprendizaje, que sea específico.
- **Exponer el concepto o tema:** con un lenguaje sencillo, de forma que lo pueda aprender y asimilar cualquier persona. El físico apostaba para ello por los ejemplos concretos, llevando el aprendizaje a la práctica y evitando que este fuera algo pasivo. Dicho de otro modo, apostaba por el método activo de aprendizaje, dejando a un lado el libro y el subrayador.
- **Revisar lo explicado:** el tercer paso del método del Premio Nobel es repasar lo explicado para identificar las ideas o áreas en las que creas que conviene mejorar o profundizar. Bien porque haya resultado difícil la explicación o porque se haya escapado algún detalle que nos invite a revisar la información expuesta. Es algo así como descomponer lo aprendido para enseñarlo de nuevo de una forma más efectiva. Esta es, al mismo tiempo, una forma de seguir aprendiendo nosotros también, ya que detectas el punto débil y le pones solución. Y estarás, encima, aprendiendo por repetición sin darte cuenta porque estarás repasando motivado, no por obligación.
- **Simplificar la información:** el método o técnica Feynman concluye con un cuarto paso, que consiste en organizar y simplificar. Básicamente, se trata de reescribir lo explicado con un lenguaje más sencillo para transmitirlo de manera todavía más efectiva. Pensando en que un niño que no tiene ni idea pueda aprenderlo también. Este paso implica una reorganización de los pensamientos, buscando que fluyan de forma más natural.

4.2. AGRUPAMIENTOS

Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y gran grupo. Del mismo modo, podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado, utilizando algunas de las técnicas cooperativas propuestas en las estrategias didácticas.

4.3. ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS Y DEL TIEMPO

De manera general, durante las sesiones de Física el alumnado se ubicará en su aula de referencia que para esta materia es el aula de 2º BN, donde tienen acceso a contenidos digitales a través de su móvil o de la pizarra digital. Cuando lo requiera la actividad buscaremos aulas de ordenadores, el laboratorio, la biblioteca, la zona del patio del centro o lugares exteriores en el caso de actividades complementarias.

4.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El alumnado cuenta con una serie de materiales y recursos didácticos que le faciliten y beneficien en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos materiales y recursos son:

- Libro de texto : Editorial Editex (Física 2º Bachillerato)
- Clase virtual en el aula virtual de Educamos CLM donde encontrarán material complementario facilitado por el profesorado: documentos, videos, enlaces...
- Recursos interactivos como actividades o laboratorios virtuales
- Portfolio del alumnado que irá desarrollando durante el transcurso de las sesiones

- Material de aula: pizarra y pizarra digital
- Material variado de laboratorio de Física:

Material básico de laboratorio

Equipo de espectroscopía.

Equipo de óptica con láser.

- Biblioteca del centro

5. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO

Tal y como señala el artículo 2 del 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: *“se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”*.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

El citado cuerpo normativo, en sus artículos de 5 a 15 expone las diferentes medidas que se pueden articular para conseguir dar una respuesta adecuada a los alumnos, en función de sus necesidades, intereses y motivaciones. Así se contemplan:

1. **Medidas promovidas por la Consejería de Educación (artículo 5):** son todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Entre ellas: los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar, las modificaciones llevadas a cabo para eliminar las barreras de acceso al currículo, a la movilidad, a la comunicación, cuantas otras pudieran detectarse, los programas, planes o proyectos de innovación e investigación educativas, los planes de formación permanente para el profesorado en materia de inclusión educativa o la dotación de recursos personales, materiales, organizativos y acciones formativas que faciliten la accesibilidad universal del alumnado.
2. **Medidas de inclusión educativa a nivel de centro (artículo 6):** son todas aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro, tras considerar el análisis de sus necesidades, las barreras para el aprendizaje y los valores inclusivos de la propia comunidad educativa y teniendo en cuenta los propios recursos, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Algunas de las que se recogen son: el desarrollo de proyectos de innovación, formación e investigación promovidos en colaboración con la administración educativa, los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento, el desarrollo de la optatividad y la opcionalidad. La distribución del alumnado en grupos en base al principio de heterogeneidad o Las adaptaciones y modificaciones llevadas a cabo en los centros educativos para garantizar el acceso al currículo, la participación, eliminando tanto las barreras de movilidad como de comunicación, comprensión y cuantas otras pudieran detectarse.

3. **Medidas de inclusión educativa a nivel de aula (artículo 7):** las que como docentes articularemos en el aula con el objetivo de favorecer el aprendizaje del alumnado y contribuir a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, los talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales, las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria o la tutoría individualizada.
4. **Medidas individualizadas de inclusión educativa (artículo 8):** son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.
5. **Medidas extraordinarias de inclusión (artículos de 9 a 15):** se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular, las exenciones y fragmentaciones en etapas post-obligatorias, las modalidades de Escolarización Combinada o en Unidades o Centros de Educación Especial, los Programas Específicos de Formación Profesional y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades y hayan sido aprobadas por la Dirección General con competencias en materia de atención a la diversidad.

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia. A continuación, abordamos actuaciones concretas en pro de la inclusión educativa, teniendo en cuenta las características del alumnado de nuestro grupo.

5.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADOPTADAS A NIVEL DE AULA

Teniendo en cuenta el modelo del diseño universal para el aprendizaje (DUA), el cual combina un enfoque inclusivo de la enseñanza con propuestas para su aplicación en la práctica, se tomarán las siguientes medidas a nivel de aula:

- Métodos de aprendizaje cooperativo.
- Trabajo por tareas o proyectos.
- Trabajo basado en problemas.
- Grupos interactivos.
- Organización de los espacios del aula.

- Refuerzo de contenidos curriculares.
- Tutorías individualizadas.

5.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDIVIDUALIZADAS

Dado que son medidas individualizadas, este apartado se reflejará en un Plan de Trabajo para aquel alumnado que lo requiera.

Puesto que en nuestro centro existe un Aula TEA y estamos desarrollando un PROYECTO AUTISMO y dada la variedad de alumnado dentro del espectro autista, es conveniente especificar las líneas de trabajo y adaptaciones llevadas a cabo con este tipo de alumnado. En el departamento de Física y Química serán las siguientes:

- A nivel general:
 - ✓ Conocimiento previo, a través del tutor, del informe de orientación, donde ya se marcan unas pautas a seguir.
 - ✓ Crear un buen clima de trabajo en clase.
 - ✓ Trabajar de forma coordinada con el resto de profesores para unificar criterios de actuación metodológicos.
 - ✓ No permitir burlas ni desprecios hacia este alumnado, concienciando al alumnado del respeto entre iguales.
 - ✓ Eliminar comentarios negativos.
 - ✓ Evitar comparaciones.
 - ✓ Evitar la sobreprotección.
 - ✓ No forzarlos durante nuestras sesiones.
 - ✓ No hablar por él, ni dejar que otros compañeros lo hagan.
 - ✓ Reforzar positivamente los éxitos o acercamientos comunicativos del alumno/a favoreciendo la afectividad, así como su autoestima y seguridad personal.
- A nivel de la propia clase
 - ✓ Intentar que las clases tengan una rutina lo más estructurada y previsible posible, ya que permitirán al alumno/a predecir los sucesos, ofreciéndoles seguridad, se anticipará en la pizarra el título de cada sesión o saber que se vaya a explicar.
 - ✓ Escribir en la pizarra la solución de los ejercicios prácticos, estructurar los pasos a seguir para la resolución de los mismos, para que pueda automatizar y mecanizarlos.
 - ✓ Explicarle las tareas paso a paso, así como comunicarle de forma explícita el resultado final esperado.
 - ✓ Proponer actividades cortas, atractivas y variadas...

6. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de “una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar”.

Así, tras el análisis de la información recabada se puede emitir un juicio de valor acerca del proceso evaluado, pudiendo ser cualitativo o cuantitativo. Evaluar, por tanto, es un proceso más amplio y con mayores implicaciones que calificar, mientras que el segundo está limitando a asignar una puntuación por parte del profesor o profesora.

En el amplio proceso de evaluación pueden existir distintos protagonistas (profesores, alumnado, compañeros...) que lleven a cabo la recogida de información y análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje buscando mejoras en el mismo. De esta forma, según el tipo de agente evaluador existen varios tipos de evaluación:

- **Heteroevaluación:** aquella en la que el o la docente evalúa directamente al alumnado
- **Coevaluación:** el propio alumnado evalúa a los miembros de los distintos grupos en que se organice el grupo-clase en cada momento
- **Autoevaluación:** cada alumno o alumna evalúa de manera individual los distintos aspectos implicados en su propio aprendizaje

En la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje no tenemos que tener en cuenta solo el perfil del alumnado, sino que también se debe evaluar la propia práctica docente y la programación didáctica propuesta a comienzo de curso, con el fin de analizarlas y buscar propuestas de mejora.

Cómo vamos a evaluar en Bachillerato aparece recogido a nivel normativo en el **artículo 22 del Decreto 83/2022, de 12 de julio**, y en la **Orden 187/2022 de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre en los que se hace constar que la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será **continua y diferenciada** según las distintas materias.

6.1. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE LA EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua y diferenciada según las materias, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación diferenciada:** ya que la evaluación se realizará atendiendo a las competencias específicas y los criterios de evaluación propios de cada materia.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- **Evaluación final:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado. Además de la evaluación final habrá una evaluación extraordinaria.

- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

6.1.1. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje: UU.DD., final trimestral y final anual

Igual que en el mismo apartado de 1º Bachillerato.

6.2. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Puede ocurrir que una vez acabada la evaluación, el alumno o alumna no haya conseguido adquirir las habilidades y destrezas relacionadas con la materia y obtenga una calificación inferior a 5. En esta situación, debería realizar actividades de recuperación para superar los criterios de evaluación con calificación negativa:

- Si esos criterios de evaluación se han evaluado con una prueba escrita el alumno deberá realizar una prueba escrita para superar dichos criterios, a dicha prueba también podrán presentarse los alumnos que quieran mejorar su calificación.
- Si los criterios de evaluación no superados se han evaluado con otro instrumento de evaluación (trabajo, laboratorio virtual, ...), el alumno o alumna deberá realizarlo y entregarlo para recuperar dicho criterio.

Finalmente, si se obtiene una calificación menor a 5 en la calificación final ordinaria, el alumno o alumna deberá presentarse a la **prueba extraordinaria**, que consistirá en una prueba escrita en la que se evalúen ciertos criterios de evaluación. Al tratarse de una prueba escrita única, no es posible demostrar ciertas habilidades o destrezas que se deberían haber adquirido a lo largo del curso, por lo que la máxima calificación que se pueda obtener con este instrumento de recuperación será de 6 puntos sobre 10.

6.2.1. Recuperación de la materia pendiente

Para aquellos alumnos que, habiendo promocionado a 2º de Bachillerato, obtuvieron evaluación negativa en Física y Química en 1º de Bachillerato y, por tanto, tienen que recuperar los criterios de evaluación correspondientes, realizarán una prueba escrita fraccionada en Reacciones Químicas, Química del Carbono y Física, que consistirá en actividades y problemas para evaluar los criterios de evaluación.

Los **instrumentos de evaluación** serán variados, se podrá hacer una observación directa, se valorará el trabajo en grupo, la realización de actividades y tareas en clase, las prácticas de laboratorio y las pruebas escritas si el alumno cursa Física o Química en este curso, en caso de que el alumno no curse ninguna de estas materias solo se podrán calificar las pruebas escritas ya que no tenemos recursos para comprobar que es el propio alumno el que realiza las tareas.

El **seguimiento del alumnado pendiente** se llevará a cabo mensualmente en las reuniones de departamento y trimestralmente en la CCP y se llevará el seguimiento en el excell de Team para este fin.

Tanto el alumnado como sus tutores legales serán informados de los criterios de calificación de la materia pendiente mediante EducamosCLM.

6.3. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La normativa de evaluación **Orden 187/2022 de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre contempla que todos los docentes y profesionales implicados evaluarán su propia práctica educativa.

El departamento de Física y Química del centro debe establecer la evaluación docente al término de cada UDD o situación de aprendizaje con el objetivo de mejorar de manera continua el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, podrán ser los propios alumnos quienes evalúen al profesor, pues ellos han sido los principales protagonistas del proceso. Se les puede entregar una hoja de evaluación docente.

De igual forma, la evaluación de la práctica docente debe ser realizada por el propio profesor, valorando una serie de indicadores propuestos por el equipo directivo, el departamento didáctico y/o la CCP y formulando las propuestas de mejora correspondientes. Esta evaluación se realizará de forma trimestral y se recogerá en las actas del departamento didáctico, al analizar los resultados académicos logrados por los alumnos en cada trimestre, promoviendo así la reflexión y la puesta en común de medidas para la mejora. El análisis también debe constar en la Memoria Anual del departamento didáctico. Con todas estas consideraciones se contribuye a la actualización y concreción del Plan de Mejora que se implementa en el centro.

6.3.1. Evaluación del proceso de E/A

La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje conlleva una evaluación múltiple, por un lado la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que ya se ha tratado en los puntos anteriores y por otro como se ha llevado a cabo y si se ha cumplido todo lo programado.

Al finalizar cada evaluación se pasará el siguiente cuestionario al alumnado.

Indicadores de evaluación	Valoración (0-5)	Propuesta de mejora
La asignatura me aporta nuevos conocimientos.		
La formación recibida es útil.		
El contenido de la materia se adapta a mis necesidades.		
El nivel es adecuado a la dificultad.		
Tengo claros los objetivos de la materia.		
La materia cubre mis expectativas.		
Encuentro la materia intelectualmente estimulante.		
Me motiva a ampliar conocimientos fuera de clase.		
Las prácticas de la materia son útiles.		
La carga de trabajo de las prácticas es adecuada.		
Las prácticas me ayudan a consolidar los conocimientos de teoría.		

Los materiales me parecen adecuados		
La carga de la materia (horas de estudio o preparación) es correcta.		
Tengo tiempo suficiente para entender y asimilar las cosas que me explican.		
Hago resúmenes que faciliten mi comprensión y retención.		
Sigo las clases con atención.		
Me encuentro bien con el clima creado en el aula.		
Me siento presionado en clase.		
Creo que el método de evaluación es justo.		
La calificación obtenida en esta materia se ajusta a los conocimientos demostrados.		
Estoy satisfecho con el trabajo realizado y los resultados obtenidos.		

6.3.2. Evaluación de la práctica docente

La realización de la evaluación del proceso de enseñanza y de la propia práctica docente en nuestro centro se llevará a cabo mediante encuestas que recogen los indicadores de logro que prescribe la normativa a este efecto (*Artículo 5 de la Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre)*) y mediante acuerdo en una reunión de la Comisión de Coordinación Pedagógica.

Dichas encuestas, las cuales se muestran más abajo en tablas, serán realizadas por los miembros de la comunidad educativa que se especifican en cada una de ellas, de forma on-line a través de formularios de Google.

Con los resultados obtenidos en gráficas representativas se realizará el pertinente estudio para obtener así unas conclusiones que serán recogidas en la Memoria Final del departamento.

6.3.3. Evaluación de la programación didáctica

El seguimiento y evaluación de la programación de este departamento se lleva a cabo mensualmente en las reuniones de departamento dejando constancia en el libro de actas del departamento de Física y Química. Este seguimiento y evaluación se hace para todos los cursos y grupos.

6.3.4. Cuestionarios de evaluación

Encuesta para el alumnado:

Esta tabla será realizada por cada alumno en la evaluación final, antes de que finalice el curso escolar.

Para que la encuesta sea lo más fiable posible se tomará un tamaño de muestra teniendo en cuenta el total de alumnado, un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5%.

Escala de puntuación: 1(Nunca) 2(Casi nunca) 3(A veces) 4(Siempre)

Indicador	Pregunta	1	2	3	4
Análisis y reflexión de los resultados escolares	6. ¿Coincide la nota obtenida con la nota esperada?				
	7. ¿La calificación final es fruto del trabajo realizado a lo largo de todo el curso (trabajos, exámenes, intervenciones en clase, ...)?				
	8. ¿Pregunto las dudas en clase?				
	9. ¿Planifico mis horas de estudio?				
	10. ¿Mi familia supervisa mi horario de estudio?				
Adecuación de los materiales y recursos didácticos	6. ¿Se utilizan diferentes materiales en las clases (libro, TIC, audiovisuales, de laboratorio,...)?				
	7. Los materiales de estudio (apuntes, textos, etc), ¿son los adecuados?				
	8. La utilización de materiales y recursos tales como ordenador, Internet, radio, etc, ¿facilitan la comprensión de la materia?				
	9. El profesor, ¿utiliza con frecuencia ejemplos, esquemas o gráficos para apoyar las explicaciones?				
	10. ¿Se resuelven los problemas y actividades en clase?				
Distribución de espacios y tiempos	6. ¿Los temas se desarrollan a un ritmo adecuado?				
	7. ¿Se han dado todos los temas programados?				
	8. ¿Se utilizan espacios distintos a la clase ordinaria?				
	9. ¿Es adecuado el tiempo para entender y asimilar las cosas que me explican?				
	10. ¿El profesor tiene en cuenta el ritmo de aprendizaje y, en función de ello, adapta los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje (motivación, contenidos, actividades,...)?				
Métodos didácticos y pedagógicos	6. ¿La metodología es adecuada para conseguir superar los criterios de evaluación?				
	7. ¿Se utilizan metodologías activas y participativas tales como Aprendizaje Basado en Proyectos, Trabajo Cooperativo o La Clase Invertida?				
	8. Cuando se introducen nuevos conceptos, ¿el profesor los relaciona con los que ya conocemos?				
	9. ¿Se explican con claridad los conceptos de cada tema?				
	10. ¿Se motiva al alumnado para que participe activamente en clase?				
Adecuación de los criterios de evaluación	4. ¿El profesor da a conocer los criterios de evaluación que va a evaluar?				
	5. ¿Te parecen fáciles los criterios de evaluación?				
	6. ¿Están relacionados los criterios de evaluación con los contenidos de la materia?				
Estrategias e instrumentos de evaluación empleados	3. ¿El profesor deja claro lo que se nos va a exigir?				
	4. ¿El procedimiento de evaluación es adecuado?				
	3. ¿El profesor utiliza diferentes instrumentos para evaluar (examen, trabajo, prácticas, exposiciones,...) los criterios de evaluación?				
	4. ¿Los exámenes se ajustan a lo explicado en clase?				
	5. ¿Se corrigen los exámenes en clase?				
	6. ¿Es respetuoso con los estudiantes?				

Actitud del profesorado y satisfacción general	7. ¿Se esfuerza por resolver las dificultades que tenemos los estudiantes con la materia?				
	8. ¿Responde puntualmente y con precisión a las cuestiones que le planteamos en clase sobre conceptos de la asignatura u otras cuestiones?				
	9. Considero que la materia que imparte es de interés para mi formación				
	10. En general, estoy satisfecho/a con la labor docente de este profesor/a.				

Encuesta para el profesorado:

La primera tabla se realizará a la finalización de todas las evaluaciones del curso académico y sus resultados serán recogidos en el libro de actas del departamento.

La segunda tabla será realizada por cada miembro del departamento en la evaluación final, antes de que finalice el curso escolar.

Indicador	Pregunta	Respuesta
<i>Análisis y reflexión de los resultados escolares en la materia de _____</i>	4. Porcentaje de suspensos	
	5. Causas	•
	6. Propuestas de mejora	•

Escala de puntuación: 1(Nunca) 2(Casi nunca) 3(A veces) 4(Siempre)

Indicador	Pregunta	1	2	3	4
Adecuación de los materiales y recursos didácticos	5. ¿Utilizo diferentes materiales y recursos en las clases (libro, TIC, audiovisuales, de laboratorio,...)?				
	6. Los materiales de estudio (apuntes, textos, etc.), ¿son los adecuados?				
	7. La utilización de materiales y recursos tales como ordenador, Internet, radio, etc, ¿facilitan la comprensión de la materia?				
	8. ¿Utilizo con frecuencia ejemplos, esquemas o gráficos para apoyar las explicaciones?				
Distribución de espacios y tiempos	5. ¿Resuelvo los problemas y actividades en clase?				
	4. ¿Los temas se desarrollan a un ritmo adecuado?				
	5. ¿Se han dado todos los temas programados?				
	6. ¿Se utilizan espacios distintos a la clase ordinaria?				
Métodos didácticos y pedagógicos	4. ¿Es adecuado el tiempo para entender y asimilar las cosas que se explican?				
	5. ¿Tengo en cuenta el ritmo de aprendizaje y, en función de ello, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje (motivación, contenidos, actividades,...)?				
	6. ¿La metodología empleada es adecuada para conseguir superar los criterios de evaluación?				
	7. ¿Se utilizan metodologías activas y participativas tales como Aprendizaje Basado en Proyectos, Trabajo Cooperativo o La Clase Invertida?				
	8. Cuando se introducen nuevos conceptos, ¿los relaciono con los que ya conocen el alumnado?				

<i>Adecuación de los estándares de aprendizaje evaluables</i>	9. ¿Explico con claridad los conceptos de cada tema?					
	10. ¿Motivo al alumnado para que participe activamente en clase?					
	3. ¿Doy a conocer los criterios de evaluación que voy a evaluar?					
	4. ¿Son adecuados los ,...) los criterios de evaluación?					
	<i>Estrategias e instrumentos de evaluación empleados</i>	6. ¿Explico con claridad lo que les voy a exigir a los alumnos?				
		7. ¿El procedimiento de evaluación es adecuado?				
		8. ¿Utilizo diferentes instrumentos para evaluar (examen, trabajo, prácticas, exposiciones,...) los criterios de evaluación?				
		9. ¿Los exámenes se ajustan a lo explicado en clase?				
		10. ¿Corrijo los exámenes en clase para que mis alumnos aprendan de sus errores?				
		<i>Actitud del profesorado y satisfacción general</i>	6. ¿Soy respetuoso con los estudiantes?			
7. ¿Me esfuerzo por resolver las dificultades que tienen los estudiantes con la materia?						
8. ¿Respondo puntualmente y con precisión a las cuestiones que me plantean en clase mis alumnos sobre conceptos de la asignatura u otras cuestiones?						
9. Considero que la materia que imparto es de interés para mis alumnos.						
		10. En general, estoy satisfecho/a con mi labor docente.				

7. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Se consideran actividades complementarias aquellas planificadas por el profesorado que utilicen espacios o recursos diferentes al resto de actividades ordinarias del área, aunque precisen tiempo adicional del horario no lectivo para su realización. Serán evaluables a efectos académicos, aunque tendrán carácter voluntario para los alumnos aquellas que se realicen fuera del centro o que precisen aportaciones económicas de las familias.

El departamento didáctico de Física y Química colabora y contribuye al desarrollo de todas las actividades complementarias del centro y propone las que están especificados en el mismo apartado de la programación de 1º de Bachillerato.

8. CONTRIBUCIONES DE LA MATERIA A LOS PLANES Y PROGRAMAS ESPECÍFICOS A DESARROLLAR EN EL CENTRO

El departamento didáctico de Física y Química colabora y contribuye al desarrollo de todos los planes y programas del centro que ya están especificados en el mismo apartado de la programación de 1º de Bachillerato.

9. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES A REALIZAR ENTRE LA EVALUACIÓN ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA.

Para la organización de las actividades que se desarrollarán entre la evaluación ordinaria y extraordinaria, se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- Se ha realizado una **adaptación de la temporalización de los contenidos a impartir en la materia** teniendo en cuenta el calendario de aplicación.

- La mayoría de las actividades están basadas en el **uso de metodologías activas y participativas**.
- Se ha realizado una **diferenciación de actividades** para el alumnado con la materia no superada y para el alumnado que haya aprobado la materia.

Las **actividades previstas a realizar con el alumnado son las que** se muestran a continuación:

TABLA DE ACTIVIDADES DE REFUERZO, PROFUNDIZACIÓN Y CONSOLIDACIÓN

2º BN - FÍSICA
ACTIVIDAD: RESOLUCIÓN DE EXÁMENES DE EVAU DE CURSOS ANTERIORES
TEMPORALIZACIÓN: 8 HORAS
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Repasar ejercicios y problemas tipo EVAU • Revisar conceptos. • Controlar el tiempo de resolución de exámenes.
CONTENIDOS: <ul style="list-style-type: none"> • Todos los tratados durante el curso
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD
MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes de EVAU de cursos anteriores.
FASES: <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de exámenes. • Corrección en la pizarra. • Autocorrección. • Autoevaluación.
SESIONES: <ul style="list-style-type: none"> • 1ª sesión: Se facilita un examen de la UCLM de los últimos años, se elige la opción y se realiza. • 2ª sesión: Se realiza la opción no elegida. • 3ª sesión: Lo corrigen en la pizarra y se explica la opción A. • 4ª sesión: Lo corrigen en la pizarra y se explica la opción B y los alumnos hacen su autoevaluación incluido valorar si habían elegido correctamente. • 5ª sesión: Se facilita otro examen de la UCLM de los últimos años, se elige la opción y se realiza. • 6ª sesión: Se realiza la opción no elegida. • 7ª sesión: Lo corrigen en la pizarra y se explica la opción A. • 8ª sesión: Lo corrigen en la pizarra y se explica la opción B y los alumnos hacen su autoevaluación incluido valorar si habían elegido correctamente.

10. BIBLIOGRAFÍA/WEBGRAFÍA

- DIDÁCTICA DE LA FÍSICA Carlos Álvarez de Zayas
- DIDÁCTICA APLICADA DE LA FÍSICA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA Julio Ballesta Claver y Miguel García González

- DIDÁCTICA APLICADA DE LA QUÍMICA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA Julio Ballesta Claver y Miguel García González
- DIDÁCTICA DE LA FÍSICA Y LA QUÍMICA EN LOS DISTINTOS NIVELES EDUCATIVOS Gabriel Pinto Cañón
- DIDÁCTICA DE LA FÍSICA Y LA QUÍMICA Aureli Caamaño (coord.) Jaume Ametller, Aureli Caamaño, Pedro Cañal, Digna Couso, Juan Ramón Gallástegui, María Pilar Jiménez-Aleixandre, Rosària Justí, Roser Pintó, Antonio de Pro, Neus Sanmartí
- <https://iep.edu.es/metodo-feynman-tecnica-de-estudio/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20m%C3%A9todo%20Feynman,a%20todo%20tipo%20de%20p%C3%BAblico>.
- <https://www.teambasedlearning.org/que-es-tbl/>
- <https://www.educa.jccm.es/es/admision/admision-formacion-profesional>
- chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.uclm.es/-/media/Files/A04-Gestion-Academica/PDFEstudiantes/PDFEVAU/Ponderaciones-UCLM-2019-20.ashx?la=es

QUÍMICA 2º BACHILLERATO

3. ASPECTOS RELEVANTES DE LA MATERIA

3.1. ASPECTOS GENERALES

En la naturaleza existen infinidad 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.

3.2. ORIENTACIÓN LABORAL Y PROFESIONAL DE LA MATERIA

¿Para qué me sirve la Química?

- Tiene gran importancia a la hora de cursar **ciclos formativos de grado superior** de las áreas de **Ciencias, Tecnología o Salud** como **Química y Salud Ambiental, Química Industrial, Laboratorio de análisis de control de calidad, Anatomía Patológica y Citodiagnóstico, Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria, Vitivinicultura, Dietética, Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear, Laboratorio Clínico y Biomédico, Radioterapia y Dosimetría, Energías Renovables ...**
- Para cursar sin dificultad 1º de grado en cualquiera de las áreas de Ciencias, Tecnología o Salud.
- Es fundamental para numerosos estudios universitarios y por ello pondera con **0,2 en la EVAU en la UCLM** para:
 - Todos los grados de **Ciencias** y de **Ciencias de la Salud** como **Física, Química, Bioquímica, Ciencias Ambientales, Farmacia, Ciencias ambientales, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Enología, Medicina, Enfermería, Podología, Logopedia, Terapia Ocupacional, Farmacia, Psicología y Fisioterapia.**
 - Numerosas ramas de **ingeniería** como **Ingeniería Química, Ingeniería biomédica, Ingeniería agrícola y agroalimentaria, Ingeniería minera y energética, Ingeniería Forestal y del Medio Natural, Biotecnología e Ingeniería Aeroespacial.**
 - **Criminología**
 - **Magisterio**

4. ASPECTOS METODOLÓGICOS

“La metodología constituye un elemento más del currículo educativo, incluye los principios de intervención educativa, las estrategias y técnicas comunes a las materias, los recursos materiales, ambientales, instrumentales y materiales que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje”⁵

El planteamiento metodológico en la materia de Física y Química debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- La actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.

⁵ García Sevillano, M.L.(2007): Didáctica del siglo XII, Madrid: McGraw-Hill

- La función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, desde el departamento de Física y Química se llevará a cabo una **metodología motivadora, dinámica, activa y participativa**, marcada siempre por los objetivos y saberes que queramos tratar y conseguir, que busque despertar el interés del alumnado y les acerque los saberes básicos de la materia, reforzando el vínculo que se pueda crear entre ambos. Al mismo tiempo, se buscará el desarrollo de las competencias clave teniendo en cuenta su carácter transversal e integrador.

El proceso de enseñanza-aprendizaje se fundamentará en una **metodología científica**, en la que se realizarán estudios de casos ambientados en situaciones cercanas al alumnado, partiendo de una premisa, a partir de la cual, se permitirá el desarrollo de las distintas competencias clave. En relación a esta práctica, trabajaremos haciendo uso del **aprendizaje basado en problemas**, que favorezca un aprendizaje significativo tomando como base las necesidades, competencias y habilidades del alumnado.

Se fomentará un **aprendizaje significativo** de Física y Química en el que el alumnado sea el protagonista del proceso educativo, siguiendo una metodología activa de manera predominante, aunque estará intercalada con una metodología expositiva en la que, no siendo la primordial, el alumnado reciba información por parte de su profesor o profesora, facilitando al alumnado la adquisición de nuevos conocimientos relacionándolos con los que ya posee; en este tipo de aprendizaje no debemos olvidar, que lo que producimos, es una modificación de la estructura cognitiva de los alumnos, mediante los reajustes precisos para integrar la nueva información.

Tendremos siempre presente la importancia de una correcta **expresión lingüística**, tanto escrita como oral e incorporando el **lenguaje científico**. Sabido es que una buena comprensión lectora así como una adecuada y correcta expresión lingüística oral, facilita muchísimo conseguir aquello que nos proponemos, bien sea a través de algún documento, informe o escrito en general, bien a través de una exposición oral. Evidentemente, esto se logra sobre todo, con práctica, puesto que se “aprende haciendo”

Trabajaremos de forma **individual y de modo colaborativo**. Con lo primero queremos conseguir una comprensión global por parte del alumno de lo que realizamos; con lo segundo, queremos mostrar, y por supuesto lograr, que se entienda perfectamente la importancia de trabajar con otros, compartiendo entre ellos no sólo conocimientos sino también actitudes y habilidades; y todo ello dentro de un ámbito tan importante como es el científico. Las ventajas de esta forma de trabajo son claras y evidentes: se gestiona mejor el tiempo, mejora la comunicación entre iguales, se enriquece la resolución de problemas al contar con distintos puntos de vista, y en definitiva, se ponen en juego todas las capacidades y habilidades de la inteligencia emocional de nuestros alumnos.

Se potenciará el **empleo de las nuevas tecnologías**, favoreciendo el desarrollo de la competencia digital del alumnado. El uso de aplicaciones virtuales interactivas va a permitir al alumnado realizar experiencias prácticas que por razones de infraestructura no serían viables en otras circunstancias. Por otro lado, la posibilidad de acceder a una gran cantidad de información va a implicar la necesidad de clasificarla según criterios de relevancia, lo que permitirá desarrollar el espíritu crítico de los estudiantes.

Con la finalidad de atraer al alumnado se empleará la **gamificación**, introduciendo recursos lúdicos (Kahoot, videos interactivos, crucigramas, juegos de la tabla periódica, laboratorios virtuales...) en los que trabajar y desarrollar competencias específicas de la materia.

A través de las distintas actividades pondremos en juego las habilidades básicas de la **inteligencia emocional** (respeto, escucha activa, autoconocimiento y autoestima, etc...) tan importantes para los alumnos en esta etapa de su formación tanto académica como personal.

Se plantearán actividades en las que el alumnado desarrolle un espíritu crítico, con competencia de pensar por sí mismos y actitudes basadas en el esfuerzo, la tolerancia y el respeto a los demás, comprometidos en la lucha contra el **cambio climático** y en la defensa del **desarrollo sostenible** que conduzca a desarrollar una sociedad que abandone el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adopte tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular. Se fomentarán actitudes relacionadas con el respeto y la conservación del medioambiente, el desarrollo sostenible, así como la valoración positiva de la Química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.

Se potenciarán actitudes relacionadas con el respeto entre iguales independientemente de la orientación sexual, o de la nacionalidad, y también se fomentará la igualdad en nuestros alumnos y abolir los distintos roles que van unidos a la mujer y al hombre, valorando que la Ciencia puede mejorar el mundo gracias al trabajo de científicas y científicos.

Todos los principios metodológicos estarán desarrollados teniendo en cuenta el **Diseño Universal de Aprendizaje** (D.U.A.), de tal forma que permitan una enseñanza inclusiva y adaptada a las necesidades particulares del alumnado. Este modelo propone tres principios: proponer múltiples formas de implicación, múltiples formas de representación de la información y múltiples formas de acción y expresión del aprendizaje. El DUA parte de la diversidad desde el comienzo de la planificación didáctica y trata de lograr que todo el alumnado tenga oportunidades para aprender. Facilita a los docentes un marco para enriquecer y flexibilizar el diseño del currículo, reducir las posibles barreras y proporcionar oportunidades de aprendizaje a todos los estudiantes. Por todo ello se reconoce el potencial de este modelo teórico-práctico para contribuir a lograr el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS4) de la Agenda 2030: «Garantizar una educación inclusiva y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje para todos»

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología que se fundamenta en:

4.1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Las estrategias didácticas empleadas a lo largo de las sesiones de la materia de Física y Química son:

- Método expositivo
- Resolución de casos
- Exposición oral
- Resolución de problemas
- Gamificación
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje cooperativo
- Trabajo creativo
- Flipped classroom.
- Aprendizaje Team-Based Learning (TBL)

4.2. AGRUPAMIENTOS

Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y gran grupo. Del mismo modo, podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado, utilizando algunas de las técnicas cooperativas propuestas en las estrategias didácticas.

4.3. ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS Y DEL TIEMPO

De manera general, durante las sesiones de Química el alumnado se ubicará en su aula de referencia que para esta materia es el laboratorio de Física y Química, donde tienen acceso a contenidos digitales a través

de su móvil. Cuando lo requiera la actividad buscaremos un aula libre a realizar, aulas de ordenadores, la biblioteca, la zona del patio del centro o lugares exteriores en el caso de actividades complementarias.

4.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El alumnado cuenta con una serie de materiales y recursos didácticos que le faciliten y beneficien en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos materiales y recursos son:

- Libro de texto de apoyo : Editorial Santillana (Química 2º Bachillerato)
- Clase virtual en Educamos donde encontrarán material complementario facilitado por el profesorado: documentos, videos, enlaces...
- Recursos interactivos como actividades o laboratorios virtuales
- Portfolio del alumnado que irá desarrollando durante el transcurso de las sesiones
- Material de aula: pizarra y proyector
- Material variado de laboratorio, tanto de Química como de Física:

Material básico de laboratorio de vidrio, porcelana, madera, etc.

Instrumentos de medida como balanzas, probetas, termómetros, amperímetros, voltímetros, papel indicador, etc.

Equipo de espectroscopía.

Equipo de óptica con láser.

Productos químicos: reactivos, disolventes, colorantes, indicadores de pH, etc.

Modelos moleculares.

Modelos de orbitales atómicos y modelos de orbitales híbridos.

- Biblioteca del centro

5. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO

Tal y como señala el artículo 2 del 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: *“se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”*.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

El citado cuerpo normativo, en sus artículos de 5 a 15 expone las diferentes medidas que se pueden articular para conseguir dar una respuesta adecuada a los alumnos, en función de sus necesidades, intereses y motivaciones. Así se contemplan:

1. **Medidas promovidas por la Consejería de Educación (artículo 5):** son todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Entre ellas: los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y

abandono escolar, las modificaciones llevadas a cabo para eliminar las barreras de acceso al currículo, a la movilidad, a la comunicación, cuantas otras pudieran detectarse, los programas, planes o proyectos de innovación e investigación educativas, los planes de formación permanente para el profesorado en materia de inclusión educativa o la dotación de recursos personales, materiales, organizativos y acciones formativas que faciliten la accesibilidad universal del alumnado.

2. **Medidas de inclusión educativa a nivel de centro (artículo 6):** son todas aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro, tras considerar el análisis de sus necesidades, las barreras para el aprendizaje y los valores inclusivos de la propia comunidad educativa y teniendo en cuenta los propios recursos, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Algunas de las que se recogen son: el desarrollo de proyectos de innovación, formación e investigación promovidos en colaboración con la administración educativa, los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento, el desarrollo de la optatividad y la opcionalidad. La distribución del alumnado en grupos en base al principio de heterogeneidad o Las adaptaciones y modificaciones llevadas a cabo en los centros educativos para garantizar el acceso al currículo, la participación, eliminando tanto las barreras de movilidad como de comunicación, comprensión y cuantas otras pudieran detectarse.
3. **Medidas de inclusión educativa a nivel de aula (artículo 7):** las que como docentes articularemos en el aula con el objetivo de favorecer el aprendizaje del alumnado y contribuir a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, los talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales, las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria o la tutoría individualizada.
4. **Medidas individualizadas de inclusión educativa (artículo 8):** son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.
5. **Medidas extraordinarias de inclusión (artículos de 9 a 15):** se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular, las exenciones y fragmentaciones en etapas post-obligatorias, las modalidades de Escolarización Combinada o en Unidades o Centros de Educación Especial, los Programas Específicos de Formación Profesional y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado

y el máximo desarrollo de sus potencialidades y hayan sido aprobadas por la Dirección General con competencias en materia de atención a la diversidad.

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia. A continuación, abordamos actuaciones concretas en pro de la inclusión educativa, teniendo en cuenta las características del alumnado de nuestro grupo.

5.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN ADOPTADAS A NIVEL DE AULA

Teniendo en cuenta el modelo del diseño universal para el aprendizaje (DUA), el cual combina un enfoque inclusivo de la enseñanza con propuestas para su aplicación en la práctica, se tomarán las siguientes medidas a nivel de aula:

- Métodos de aprendizaje cooperativo.
- Trabajo por tareas o proyectos.
- Trabajo basado en problemas.
- Grupos interactivos.
- Organización de los espacios del aula.
- Refuerzo de contenidos curriculares.
- Tutorías individualizadas.

5.2. MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDIVIDUALIZADAS

Dado que son medidas individualizadas, este apartado se reflejará en un Plan de Trabajo para aquel alumnado que lo requiera.

Puesto que en nuestro centro existe un Aula TEA y estamos desarrollando un PROYECTO AUTISMO y dada la variedad de alumnado dentro del espectro autista, es conveniente especificar las líneas de trabajo y adaptaciones llevadas a cabo con este tipo de alumnado. En el departamento de Física y Química serán las siguientes:

- A nivel general:
 - ✓ Conocimiento previo, a través del tutor, del informe de orientación, donde ya se marcan unas pautas a seguir.
 - ✓ Crear un buen clima de trabajo en clase.
 - ✓ Trabajar de forma coordinada con el resto de profesores para unificar criterios de actuación metodológicos.
 - ✓ No permitir burlas ni desprecios hacia este alumnado, concienciando al alumnado del respeto entre iguales.
 - ✓ Eliminar comentarios negativos.
 - ✓ Evitar comparaciones.
 - ✓ Evitar la sobreprotección.
 - ✓ No forzarlos durante nuestras sesiones.
 - ✓ No hablar por él, ni dejar que otros compañeros lo hagan.

- ✓ Reforzar positivamente los éxitos o acercamientos comunicativos del alumno/a favoreciendo la afectividad, así como su autoestima y seguridad personal.
- A nivel de la propia clase
- ✓ Intentar que las clases tengan una rutina lo más estructurada y previsible posible, ya que permitirán al alumno/a predecir los sucesos, ofreciéndoles seguridad, se anticipará en la pizarra el título de cada sesión o saber que se vaya a explicar.
- ✓ Escribir en la pizarra la solución de los ejercicios prácticos, estructurar los pasos a seguir para la resolución de los mismos, para que pueda automatizar y mecanizarlos.
- ✓ Explicarle las tareas paso a paso, así como comunicarle de forma explícita el resultado final esperado.
- ✓ Proponer actividades cortas, atractivas y variadas...

6. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de *“una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar”*.

Así, tras el análisis de la información recabada se puede emitir un juicio de valor acerca del proceso evaluado, pudiendo ser cualitativo o cuantitativo. Evaluar, por tanto, es un proceso más amplio y con mayores implicaciones que calificar, mientras que el segundo está limitando a asignar una puntuación por parte del profesor o profesora.

En el amplio proceso de evaluación pueden existir distintos protagonistas (profesores, alumnado, compañeros...) que lleven a cabo la recogida de información y análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje buscando mejoras en el mismo. De esta forma, según el tipo de agente evaluador existen varios tipos de evaluación:

- Heteroevaluación: aquella en la que el o la docente evalúa directamente al alumnado
- Coevaluación: el propio alumnado evalúa a los miembros de los distintos grupos en que se organice el grupo-clase en cada momento
- Autoevaluación: cada alumno o alumna evalúa de manera individual los distintos aspectos implicados en su propio aprendizaje

En la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje no tenemos que tener en cuenta solo el perfil del alumnado, sino que también se debe evaluar la propia práctica docente y la programación didáctica propuesta a comienzo de curso, con el fin de analizarlas y buscar propuestas de mejora.

Cómo vamos a evaluar en Bachillerato aparece recogido a nivel normativo en el **artículo 22 del Decreto 83/2022, de 12 de julio**, y en la **Orden 187/2022 de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre en los que se hace constar que la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será **continua y diferenciada** según las distintas materias.

6.1. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE LA EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua y diferenciada según las materias, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación diferenciada:** ya que la evaluación se realizará atendiendo a las competencias específicas y los criterios de evaluación propios de cada materia.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- **Evaluación final:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado. Además de la evaluación final habrá una evaluación extraordinaria.
- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

6.1.1. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje: UU.DD., final trimestral y final anual

Igual que en el mismo apartado de 1º de Bachillerato.

6.2. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Puede ocurrir que una vez acabada la evaluación, el alumno o alumna no haya conseguido adquirir las habilidades y destrezas relacionadas con la materia y obtenga una calificación inferior a 5. En esta situación, debería realizar actividades de recuperación para superar los criterios de evaluación con calificación negativa:

- Si esos criterios de evaluación se han evaluado con una prueba escrita el alumno deberá realizar una prueba escrita para superar dichos criterios, a dicha prueba también podrán presentarse los alumnos que quieran mejorar su calificación.
- Si los criterios de evaluación no superados se han evaluado con otro instrumento de evaluación (trabajo, laboratorio virtual, ...), el alumno o alumna deberá realizarlo y entregarlo para recuperar dicho criterio.

Finalmente, si se obtiene una calificación menor a 5 en la calificación final ordinaria, el alumno o alumna deberá presentarse a la **prueba extraordinaria**, que consistirá en una prueba escrita en la que se evalúen ciertos criterios de evaluación. Al tratarse de una prueba escrita única, no es posible demostrar ciertas habilidades o destrezas que se deberían haber adquirido a lo largo del curso, por lo que la máxima calificación que se pueda obtener con este instrumento de recuperación será de 6 puntos sobre 10.

6.2.1. Recuperación de la materia pendiente

Para aquellos alumnos que, habiendo promocionado a 2º de Bachillerato, obtuvieron evaluación negativa en Física y Química en 1º de Bachillerato y, por tanto, tienen que recuperar los criterios de evaluación correspondientes, realizarán una prueba escrita fraccionada en Química inorgánica, Química del Carbono y Física, que consistirá en actividades y problemas para evaluar los criterios de evaluación.

Los **instrumentos de evaluación** serán variados, se podrá hacer una observación directa, se valorará el trabajo en grupo, la realización de actividades y tareas en clase, las prácticas de laboratorio y las pruebas escritas si el alumno cursa Física o Química en este curso, en caso de que el alumno no curse ninguna de

estas materias solo se podrán calificar las pruebas escritas ya que no tenemos recursos para comprobar que es el propio alumno el que realiza las tareas.

El **seguimiento del alumnado pendiente** se llevará a cabo mensualmente en las reuniones de departamento y trimestralmente en la CCP y se llevará el seguimiento en el excell de Team para este fin.

Tanto el alumnado como sus tutores legales serán informados de los criterios de calificación de la materia pendiente mediante EducamosCLM.

6.3. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La normativa de evaluación **Orden 187/2022 de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre contempla que todos los docentes y profesionales implicados evaluarán su propia práctica educativa.

El departamento de Física y Química del centro debe establecer la evaluación docente al término de cada UUD o situación de aprendizaje con el objetivo de mejorar de manera continua el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, podrán ser los propios alumnos quienes evalúen al profesor, pues ellos han sido los principales protagonistas del proceso. Se les puede entregar una hoja de evaluación docente.

De igual forma, la evaluación de la práctica docente debe ser realizada por el propio profesor, valorando una serie de indicadores propuestos por el equipo directivo, el departamento didáctico y/o la CCP y formulando las propuestas de mejora correspondientes. Esta evaluación se realizará de forma trimestral y se recogerá en las actas del departamento didáctico, al analizar los resultados académicos logrados por los alumnos en cada trimestre, promoviendo así la reflexión y la puesta en común de medidas para la mejora. El análisis también debe constar en la Memoria Anual del departamento didáctico. Con todas estas consideraciones se contribuye a la actualización y concreción del Plan de Mejora que se implementa en el centro.

6.3.1. Evaluación del proceso de E/A

La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje conlleva una evaluación múltiple, por un lado la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que ya se ha tratado en los puntos anteriores y por otro como se ha llevado a cabo y si se ha cumplido todo lo programado.

Al finalizar cada evaluación se pasará el siguiente cuestionario al alumnado.

Indicadores de evaluación	Valoración (0-5)	Propuesta de mejora
La asignatura me aporta nuevos conocimientos.		
La formación recibida es útil.		
El contenido de la materia se adapta a mis necesidades.		
El nivel es adecuado a la dificultad.		
Tengo claros los objetivos de la materia.		

La materia cubre mis expectativas.		
Encuentro la materia intelectualmente estimulante.		
Me motiva a ampliar conocimientos fuera de clase.		
Las prácticas de la materia son útiles.		
La carga de trabajo de las prácticas es adecuada.		
Las prácticas me ayudan a consolidar los conocimientos de teoría.		
Los materiales me parecen adecuados		
La carga de la materia (horas de estudio o preparación) es correcta.		
Tengo tiempo suficiente para entender y asimilar las cosas que me explican.		
Hago resúmenes que faciliten mi comprensión y retención.		
Sigo las clases con atención.		
Me encuentro bien con el clima creado en el aula.		
Me siento presionado en clase.		
Creo que el método de evaluación es justo.		
La calificación obtenida en esta materia se ajusta a los conocimientos demostrados.		
Estoy satisfecho con el trabajo realizado y los resultados obtenidos.		

6.3.2. Evaluación de la práctica docente

La realización de la evaluación del proceso de enseñanza y de la propia práctica docente en nuestro centro se llevará a cabo mediante encuestas que recogen los indicadores de logro que prescribe la normativa a este efecto (*Artículo 5 de la **Orden 187/2022 de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre)*) y mediante acuerdo en una reunión de la Comisión de Coordinación Pedagógica.

Dichas encuestas, las cuales se muestran más abajo en tablas, serán realizadas por los miembros de la comunidad educativa que se especifican en cada una de ellas, de forma on-line a través de formularios de Google.

Con los resultados obtenidos en gráficas representativas se realizará el pertinente estudio para obtener así unas conclusiones que serán recogidas en la Memoria Final del departamento.

6.3.3. Evaluación de la programación didáctica

El seguimiento y evaluación de la programación de este departamento se lleva a cabo mensualmente en las reuniones de departamento dejándo constancia en el libro de actas del departamento de Física y Química. Este seguimiento y evaluación se hace para todos los cursos y grupos.

6.3.4. Cuestionarios de evaluación

Encuesta para el alumnado:

Esta tabla será realizada por cada alumno en la evaluación final, antes de que finalice el curso escolar.

Para que la encuesta sea lo más fiable posible se tomará un tamaño de muestra teniendo en cuenta el total de alumnado, un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5%.

Escala de puntuación: 1(Nunca) 2(Casi nunca) 3(A veces) 4(Siempre)

Indicador	Pregunta	1	2	3	4
Análisis y reflexión de los resultados escolares	11. ¿Coincide la nota obtenida con la nota esperada?				
	12. ¿La calificación final es fruto del trabajo realizado a lo largo de todo el curso (trabajos, exámenes, intervenciones en clase, ...)?				
	13. ¿Pregunto las dudas en clase?				
	14. ¿Planifico mis horas de estudio?				
	15. ¿Mi familia supervisa mi horario de estudio?				
Adecuación de los materiales y recursos didácticos	11. ¿Se utilizan diferentes materiales en las clases (libro, TIC, audiovisuales, de laboratorio,...)?				
	12. Los materiales de estudio (apuntes, textos, etc), ¿son los adecuados?				
	13. La utilización de materiales y recursos tales como ordenador, Internet, radio, etc, ¿facilitan la comprensión de la materia?				
	14. El profesor, ¿utiliza con frecuencia ejemplos, esquemas o gráficos para apoyar las explicaciones?				
	15. ¿Se resuelven los problemas y actividades en clase?				
Distribución de espacios y tiempos	11. ¿Los temas se desarrollan a un ritmo adecuado?				
	12. ¿Se han dado todos los temas programados?				
	13. ¿Se utilizan espacios distintos a la clase ordinaria?				
	14. ¿Es adecuado el tiempo para entender y asimilar las cosas que me explican?				
	15. ¿El profesor tiene en cuenta el ritmo de aprendizaje y, en función de ello, adapta los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje (motivación, contenidos, actividades,...)?				
Métodos didácticos y pedagógicos	11. ¿La metodología es adecuada para conseguir superar los criterios de evaluación?				
	12. ¿Se utilizan metodologías activas y participativas tales como Aprendizaje Basado en Proyectos, Trabajo Cooperativo o La Clase Invertida?				
	13. Cuando se introducen nuevos conceptos, ¿el profesor los relaciona con los que ya conocemos?				
	14. ¿Se explican con claridad los conceptos de cada tema?				

Adecuación de los criterios de evaluación	15. ¿Se motiva al alumnado para que participe activamente en clase?				
	7. ¿El profesor da a conocer los criterios de evaluación que va a evaluar?				
	8. ¿Te parecen fáciles los criterios de evaluación?				
	9. ¿Están relacionados los criterios de evaluación con los contenidos de la materia?				
Estrategias e instrumentos de evaluación empleados	5. ¿El profesor deja claro lo que se nos va a exigir?				
	6. ¿El procedimiento de evaluación es adecuado?				
	3. ¿El profesor utiliza diferentes instrumentos para evaluar (examen, trabajo, prácticas, exposiciones,...) los criterios de evaluación?				
	4. ¿Los exámenes se ajustan a lo explicado en clase?				
Actitud del profesorado y satisfacción general	5. ¿Se corrigen los exámenes en clase?				
	11. ¿Es respetuoso con los estudiantes?				
	12. ¿Se esfuerza por resolver las dificultades que tenemos los estudiantes con la materia?				
	13. ¿Responde puntualmente y con precisión a las cuestiones que le planteamos en clase sobre conceptos de la asignatura u otras cuestiones?				
	14. Considero que la materia que imparte es de interés para mi formación				
	15. En general, estoy satisfecho/a con la labor docente de este profesor/a.				

Encuesta para el profesorado:

La primera tabla se realizará a la finalización de todas las evaluaciones del curso académico y sus resultados serán recogidos en el libro de actas del departamento.

La segunda tabla será realizada por cada miembro del departamento en la evaluación final, antes de que finalice el curso escolar.

Indicador	Pregunta	Respuesta
<i>Análisis y reflexión de los resultados escolares en la materia de _____</i>	7. Porcentaje de suspensos	
	8. Causas	•
	9. Propuestas de mejora	•

Escala de puntuación: 1(Nunca) 2(Casi nunca) 3(A veces) 4(Siempre)

Indicador	Pregunta	1	2	3	4
Adecuación de los materiales y recursos didácticos	9. ¿Utilizo diferentes materiales y recursos en las clases (libro, TIC, audiovisuales, de laboratorio,...)?				
	10. Los materiales de estudio (apuntes, textos, etc.), ¿son los adecuados?				
	11. La utilización de materiales y recursos tales como ordenador, Internet, radio, etc, ¿facilitan la comprensión de la materia?				
	12. ¿Utilizo con frecuencia ejemplos, esquemas o gráficos para apoyar las explicaciones?				

<i>Distribución de espacios y tiempos</i>	5. ¿Resuelvo los problemas y actividades en clase?				
	7. ¿Los temas se desarrollan a un ritmo adecuado?				
	8. ¿Se han dado todos los temas programados?				
	9. ¿Se utilizan espacios distintos a la clase ordinaria?				
<i>Métodos didácticos y pedagógicos</i>	4. ¿Es adecuado el tiempo para entender y asimilar las cosas que se explican?				
	5. ¿Tengo en cuenta el ritmo de aprendizaje y, en función de ello, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje (motivación, contenidos, actividades,...)?				
	11. ¿La metodología empleada es adecuada para conseguir superar los criterios de evaluación?				
	12. ¿Se utilizan metodologías activas y participativas tales como Aprendizaje Basado en Proyectos, Trabajo Cooperativo o La Clase Invertida?				
	13. Cuando se introducen nuevos conceptos, ¿los relaciono con los que ya conocen el alumnado?				
<i>Adecuación de los estándares de aprendizaje evaluables</i>	14. ¿Explico con claridad los conceptos de cada tema?				
	15. ¿Motivo al alumnado para que participe activamente en clase?				
	5. ¿Doy a conocer los criterios de evaluación que voy a evaluar?				
	6. ¿Son adecuados los ,...) los criterios de evaluación?				
	<i>Estrategias e instrumentos de evaluación empleados</i>	11. ¿Explico con claridad lo que les voy a exigir a los alumnos?			
12. ¿El procedimiento de evaluación es adecuado?					
13. ¿Utilizo diferentes instrumentos para evaluar (examen, trabajo, prácticas, exposiciones,...) los criterios de evaluación?					
14. ¿Los exámenes se ajustan a lo explicado en clase?					
15. ¿Corrijo los exámenes en clase para que mis alumnos aprendan de sus errores?					
<i>Actitud del profesorado y satisfacción general</i>	11. ¿Soy respetuoso con los estudiantes?				
	12. ¿Me esfuerzo por resolver las dificultades que tienen los estudiantes con la materia?				
	13. ¿Respondo puntualmente y con precisión a las cuestiones que me plantean en clase mis alumnos sobre conceptos de la asignatura u otras cuestiones?				
	14. Considero que la materia que imparto es de interés para mis alumnos.				
	15. En general, estoy satisfecho/a con mi labor docente.				

7. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Se consideran actividades complementarias aquellas planificadas por el profesorado que utilicen espacios o recursos diferentes al resto de actividades ordinarias del área, aunque precisen tiempo adicional del horario no lectivo para su realización. Serán evaluables a efectos académicos, aunque tendrán carácter voluntario para los alumnos aquellas que se realicen fuera del centro o que precisen aportaciones económicas de las familias.

El departamento didáctico de Física y Química colabora y contribuye al desarrollo de todas las actividades complementarias del centro y propone las que están especificados en el mismo apartado de la programación de 1º de Bachillerato.

8. CONTRIBUCIONES DE LA MATERIA A LOS PLANES Y PROGRAMAS ESPECÍFICOS A DESARROLLAR EN EL CENTRO

El departamento didáctico de Física y Química colabora y contribuye al desarrollo de todos los planes y programas del centro que ya están especificados en el mismo apartado de la programación de 1º de Bachillerato.

9. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES A REALIZAR ENTRE LA EVALUACIÓN ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA.

Para la organización de las actividades que se desarrollarán entre la evaluación ordinaria y extraordinaria, se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- Se ha realizado una **adaptación de la temporalización de los contenidos a impartir en la materia** teniendo en cuenta el calendario de aplicación.
- La mayoría de las actividades están basadas en el **uso de metodologías activas y participativas**.
- Se ha realizado una **diferenciación de actividades** para el alumnado con la materia no superada y para el alumnado que haya aprobado la materia.

Las **actividades previstas a realizar con el alumnado son las que** se muestran a continuación:

TABLA DE ACTIVIDADES DE REFUERZO, PROFUNDIZACIÓN Y CONSOLIDACIÓN

2º BN – QUÍMICA
ACTIVIDAD: RESOLUCIÓN DE EXÁMENES DE EVAU DE CURSOS ANTERIORES
TEMPORALIZACIÓN: 8 HORAS
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Repasar ejercicios y problemas tipo EVAU• Revisar conceptos.• Controlar el tiempo de resolución de exámenes.
CONTENIDOS: <ul style="list-style-type: none">• Todos los tratados durante el curso
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD
MATERIALES: <ul style="list-style-type: none">• Exámenes de EVAU de cursos anteriores.
FASES: <ul style="list-style-type: none">• Resolución de exámenes.• Corrección en la pizarra.• Autocorrección.• Autoevaluación.
SESIONES: <ul style="list-style-type: none">• 1ª sesión: Se facilita un examen de la UCLM de los últimos años, se elige la opción y se realiza.• 2ª sesión: Se realiza la opción no elegida.• 3ª sesión: Lo corrigen en la pizarra y se explica la opción A.• 4ª sesión: Lo corrigen en la pizarra y se explica la opción B y los alumnos hacen su autoevaluación incluido valorar si habían elegido correctamente.

- 5ª sesión: Se facilita otro examen de la UCLM de los últimos años, se elige la opción y se realiza.
- 6ª sesión: Se realiza la opción no elegida.
- 7ª sesión: Lo corrigen en la pizarra y se explica la opción A.
- 8ª sesión: Lo corrigen en la pizarra y se explica la opción B y los alumnos hacen su autoevaluación incluido valorar si habían elegido correctamente.

10. BIBLIOGRAFÍA/WEBGRAFÍA

- DIDÁCTICA DE LA FÍSICA Carlos Álvarez de Zayas
- DIDÁCTICA APLICADA DE LA FÍSICA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA Julio Ballesta Claver y Miguel García González
- DIDÁCTICA APLICADA DE LA QUÍMICA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA Julio Ballesta Claver y Miguel García González
- DIDÁCTICA DE LA FÍSICA Y LA QUÍMICA EN LOS DISTINTOS NIVELES EDUCATIVOS Gabriel Pinto Cañón
- DIDÁCTICA DE LA FÍSICA Y LA QUÍMICA Aureli Caamaño (coord.) Jaume Ametller, Aureli Caamaño, Pedro Cañal, Digna Couso, Juan Ramón Gallástegui, María Pilar Jiménez-Aleixandre, Rosària Justí, Roser Pintó, Antonio de Pro, Neus Sanmartí
- <https://iep.edu.es/metodo-feynman-tecnica-de-estudio/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20m%C3%A9todo%20Feynman,a%20todo%20tipo%20de%20p%C3%BAblico.>
- <https://www.teambasedlearning.org/que-es-tbl/>
- <https://www.educa.jccm.es/es/admision/admision-formacion-profesional>
- chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.uclm.es/-/media/Files/A04-Gestion-Academica/PDFEstudiantes/PDFEvAU/Ponderaciones-UCLM-2019-20.ashx?la=es