



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL
DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

I.E.S. "ATAULFO ARGENTA" - CASTRO URDIALES

CURSO 2025 - 2026





ÍNDICE

ASPECTOS GENERALES

<u>I. PRÓLOGO</u>	3
<u>II. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO. REPARTO DE ASIGNATURAS Y GRUPOS</u>	5
<u>III. PARTICIPACIÓN DEL DEPARTAMENTO EN LOS PROYECTOS DEL CENTRO</u>	6
<u>IV. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</u>	8
<u>V. DESDOBLES</u>	11
<u>VI. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE</u>	12
<u>VII. CRITERIOS PARA TITULAR EN BACHILLERATO CON LA MATERIA DE FÍSICA Y/O QUÍMICA SUSPENSAS</u>	17
<u>VIII. PROGRAMACIÓN 2º Y 3º ESO</u>	18
<u>IX. PROGRAMACIÓN 4º ESO</u>	49
<u>X. PROGRAMACIÓN 1º BACHILLERATO</u>	60
<u>XI. PROGRAMACIÓN 2º BACHILLERATO FÍSICA</u>	
<u>XII. PROGRAMACIÓN 2º BACHILLERATO QUÍMICA</u>	104
<u>XIII. PROGRAMACIÓN 2º FPB</u>	129



ASPECTOS GENERALES

I PROLOGO

Esta programación ha tenido en cuenta para su elaboración las disposiciones legales actuales, incluyendo las que la Consejería de Educación ha publicado durante los últimos meses y las publicadas en sus aspectos más esenciales en forma de síntesis en las Instrucciones de Inicio de Curso recibidas.

En las Instrucciones de la Dirección General de Calidad y Equidad Educativa y Ordenación Académica relativas al inicio de curso 2025-2026 en los Institutos de Educación Secundaria se indica la siguiente normativa de aplicación dentro de la programación:

NORMATIVA GENERAL

1. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, de Educación, modificada por Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre.
2. Ley de Cantabria 6/2008, de 26 de diciembre, de Educación de Cantabria.

EVALUACIÓN

1. Orden EDU/3/2023, de 3 de marzo, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Infantil, la evaluación y la promoción en la etapa de Educación Primaria, la evaluación, la promoción y la titulación en las etapas de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato y determinados aspectos relacionados con la evaluación y titulación en Formación Profesional, en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
2. Orden EDU/7/2023, de 23 de marzo, por la que se regula el derecho del alumnado a una evaluación objetiva y se establece el procedimiento de revisión de calificaciones y de reclamación contra las decisiones de promoción y titulación, en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

ESO

3. Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
4. Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.



5. Orden EDU/40/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
6. Orden EDU/41/2022, de 8 de agosto, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
7. Orden ECD/123/2013, de 18 de noviembre, que regula los programas de educación bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

BACHILLERATO

8. Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
9. Orden EDU/42/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria. modificada por Orden EDU/30/2024, de 11 de junio.

CICLO FORMATIVO DE GRADO BÁSICO

10. La Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de Ordenación e Integración de la Formación Profesional.
11. Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional
12. Real Decreto 498/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos (Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero y Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo) por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado básico y se fijan sus enseñanzas mínimas.
13. Orden EDU/47/2024, de 30 de septiembre, por la que se establece la implantación de la Formación Profesional de Grado Básico y el currículo de veinte ciclos formativos de estas enseñanzas en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

INCLUSIÓN EDUCATIVA

- Decreto 78/2019, de 24 de mayo, de ordenación de la atención a la diversidad en los centros públicos y privados concertados que imparten enseñanzas no universitarias en la Comunidad Autónoma de Cantabria.



PLANES Y PROGRAMAS

- Orden EDU/34/2009, de 6 de abril, por la que se regula el Plan de Refuerzo Educativo Complementario en el Sistema Educativo de Cantabria.
- Ley 2/2019, de 7 de marzo, para la igualdad efectiva entre mujeres y hombres.

II COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO. REPARTO DE ASIGNATURAS Y GRUPOS

El Departamento de Física y Química del I.E.S. "Ataulfo Argenta" está constituido durante el presente curso 2025-2026 por cuatro profesores: D. Roberto Fernández, D^a Virginia Muñoz Sánchez, D. Javier Ubierna Llona y D^a Margarita Fernández Reboredo, (Jefa de departamento).

Las asignaturas asignadas al Departamento de Física y Química, impartidas por cada miembro del departamento son:

Roberto Fernández

Física y Química, 2º ESO (1 grupo, 2ºPAD)
Física y Química, 4º ESO (2 grupos, Bloque 1 y 2)
Física y Química 3º ESO (1 grupo, 3ºPAD)
Ciencias Aplicadas II- FPB (1 grupo)
Reducción de 3horas por mayor de 55 años

Virginia Muñoz Sánchez

Física y Química, 2º ESO (2 grupos, 2ºB con tutoría ,2º E)
Química 2º Bach (1 grupo)
Física y Química 3º ESO (1 grupo, 3ºCD NO BILINGUE)
Desdoble Física y Química 1º Bach (1 grupo)
Desdoble Física y Química 3º ESO (1 grupo, 3ºAil)
Coordinación TEI

Javier Ubierna Llona

Física y Química, 2º ESO (3 grupos, 2ºB, 2ºC y 2ºD)



Física y Química, 3º ESO (2 grupos, 3ºCD Bilingüe y 3º B)
Física, 2º Bachillerato (1 grupo)

Margarita Fernández Reboredo

Física y Química, 3º ESO (1 grupo, 3ºA CON TUTORIA)
Física y Química, 1º Bachillerato (1 grupo, 1ºCC)
Técnicas de laboratorio 3º ESO (2 grupos 3ºABCPAD)
Desdoble Física y Química (1 grupo de 2º Bach qca, 2 grupos 2ºB y 2ºC)
Coordinación Sostenibilidad

La hora de reunión del departamento será los Lunes a 4ª hora

Durante este curso el departamento asume el módulo Ciencias Aplicadas II del segundo curso del Ciclo de Formación Profesional Básica de Cocina y Restauración con menor carga horaria ya que se incorpora al módulo la materia de Educación Física y también la coordinación del Plan de Sostenibilidad y del TEI.

III.-PARTICIPACIÓN DEL DEPARTAMENTO EN PROYECTOS DEL CENTRO

1.- PROYECTO CENTROS SOSTENIBLES

La integración de la Sostenibilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo haremos tras la vinculación de la Sostenibilidad a unos objetivos, competencias básicas, contenidos y criterios de evaluación tales como:

- Habituar a los alumnos en una cultura de la participación, la cooperación y la implicación en los asuntos que afectan a la calidad ambiental el centro, del municipio, de su entorno.
- Crear una sección de documentación y recursos que dinamice e impulse la educación ambiental en el sistema educativo.
- Valorar el conocimiento científico como un proceso de construcción ligado a las características y necesidades de la sociedad en cada momento histórico y sometido a evolución y revisión constante.
- Hacer del centro educativo un ejemplo de práctica medioambiental responsable
- Analizar la propia realidad ambiental del centro y del entorno para la puesta en marcha de adecuaciones que lo conviertan en un espacio mejor gestionado ambientalmente.

2.-PROYECTO DE ATENCIÓN A LA EDUCACIÓN EN IGUALDAD

El extraordinario impacto de la ciencia y de la tecnología en todos los ámbitos de la sociedad contemporánea en las esferas económica, profesional, educativa o institucional, hace hoy necesario



adquirir familiaridad y profundizar en el conocimiento de las interrelaciones entre la ciencia, la tecnología, la actividad económica y la sociedad.

Tradicionalmente la ciencia se ha asociado al hombre, quedando el papel de la mujer en un segundo plano, cuando no olvidado. En la actualidad esta situación está cambiando, y aunque todavía existe un cierto sesgo hacia lo masculino, y el papel de la mujer en el ámbito científico está ganando en importancia (las últimas estadísticas reflejan prácticamente una paridad de alumnos - alumnas en las carreras universitarias de ciencias, e incluso las alumnas superan a los alumnos en las carreras relacionadas con las ciencias de la salud). Sin embargo, aunque el número de mujeres que realiza estudios científico-tecnológicos ha aumentado considerablemente, su presencia profesional sigue estando muy por debajo de los porcentajes previsibles. La plena incorporación femenina a los sistemas de ciencia y tecnología no es simplemente una reivindicación igualitaria, sino una necesidad económica y social. Por ello, es fundamental lograr una buena educación en ciencia y tecnología para todos, pues ningún país puede permitirse dejar de lado a la mitad de la población en tema tan importante para el progreso.

Desde nuestro departamento, para fomentar esta igualdad, y contribuir a romper esta barrera, actuaremos de la siguiente manera:

- * Valorando en igualdad las aportaciones hechas por los científicos y las científicas en el desarrollo de la ciencia, buscando referencias a mujeres científicas dentro de la historia y comentando que, en muchos casos, sus contribuciones han sido menospreciadas por sus colegas masculinos.

- * Utilizando ejemplos como el de Marie Curie como paradigma de ejemplo de lucha, constancia, capacidad y trabajo que la llevó a ser la primera persona en obtener dos premios Nobel, uno de Física y otro de Química.

- * Valorar en condición de igualdad las opiniones expresadas por todos los alumnos durante el desarrollo de las clases.

- * Fomentar el trabajo en grupos mixtos tanto en la realización de actividades de aula como el trabajo en el laboratorio o en aulas de informática

3. -PROYECTO DE PROGRAMA BILINGÜE

Desde el departamento se colaborará para la mejora de la competencia lingüística y el fomento del uso del vocabulario científico en inglés en el curso de 3º de la ESO, en el que se imparten los mismos contenidos que, en el programa en castellano con un período lectivo de dos horas, además de una tercera hora para realizar prácticas de laboratorio cuando el profesor lo considere conveniente.

4. -PROYECTO DE PLAN LECTOR

Desde el departamento se contribuirá participando para la mejora de la competencia lectora y el fomento del hábito lector mediante:

1. La integración de la enseñanza y el aprendizaje de la lectura en la programación y en el proceso de enseñanza-aprendizaje como práctica cotidiana.
2. La vinculación de la lectura a unas competencias y criterios de evaluación concretos y definidos tales como:
 - Interpretar textos de carácter científico y expresarse correctamente utilizando la



- terminología científica adecuada.
- Comprender textos con contenido científico.
 - Utilizar correctamente el lenguaje como instrumento de comunicación y expresarse con precisión empleando la terminología científica adecuada.
 - Interpretar gráficas, tablas, diagramas.
3. La vinculación de la lectura a unos saberes a desarrollar tales como:
 - Interés por la lectura de textos seleccionados.
 - Lectura de textos o noticias de contenido científico.
 - Acercarse a las biografías de los autores para comprender su pensamiento, intereses y razonamiento.
 4. La utilización aparte del libro de texto de otros recursos y materiales didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje tales como programas educativos interactivos, prensa, anuncios, biografías... en diferentes formatos y soportes, en especial las TICs.
 5. El uso de la Biblioteca.
 6. La adecuación de las estrategias metodológicas para formar lectores competentes capaces de comprender, analizar e interpretar textos científicos, así como acceder a fuentes de información y documentación variadas.
 7. La inclusión de actividades de animación a la lectura.

5.-PROYECTO DE PLAN PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS TICs

Participaremos en este programa mediante:

- 1.- La integración de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- 2.- La utilización de las TICs como recurso didáctico.
- 3.- La vinculación de las TICs a unas competencias clave, saberes y criterios de

evaluación tales como:

- Utilización de las TICs tanto para recabar información y retroalimentarla como para simular y visualizar situaciones que permiten la obtención y el tratamiento de datos.
- Utilización de las TICs para investigar sobre la vida y la actuación de los científicos.
- Búsqueda, selección y análisis de información de carácter científico utilizando las TICs.
- Utilizar las TICs para localizar datos, buscar explicaciones y confirmación de Leyes y/o Teorías de alguna experiencia realizada.

IV.-ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

El departamento considera que la realización de actividades complementarias y extraescolares es un buen complemento para los alumnos de las asignaturas que impartimos y todas ellas encajan en los proyectos educativo y curricular del centro, ya que responden a los objetivos de cada una de las etapas.



En cuanto a los criterios de evaluación y criterios de calificación de dichas actividades, según el Decreto 103/2021, de 25 de noviembre que modifica el Decreto 75/2010, de 11 de noviembre, artículo 42, puntos 5 "Las actividades complementarias no serán evaluables a efectos académicos" y el 6 "Las actividades extraescolares no serán evaluables a efectos académicos".

Las actividades programadas para este curso 2025/26 son:

1- Visita al Parque de Bomberos de Castro Urdiales.

ALUMNADO: La actividad se va a realizar con alumnos preferentemente de 3º de ESO de la optativa de Técnicas de laboratorio.

FECHA DE REALIZACIÓN: La actividad se realizará en el primer trimestre, en horario lectivo. La duración de la visita es de 2 horas.

DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD: Se trata de que los alumnos vean in situ, los distintos tipos de fuegos y la manera de extinguirlos.

2- Charlas impartidas por investigadores y científicos, ex alumnos del centro.

ALUMNADO: La actividad se va a realizar con alumnos preferentemente de 1º y 2º de Bachillerato.

FECHA DE REALIZACIÓN: La actividad se realizará en el segundo trimestre, en horario lectivo.

DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD: Se trata de acercar al alumnado a las profesiones de Ciencias y ver el papel que representa la mujer en dichas profesiones.

3- Charlas o conferencias a cargo de la entidad IFCA, CPAN, UC u otras entidades de reconocido prestigio que las oferten a lo largo del curso

ALUMNADO: La actividad se va a realizar con alumnos de 2º Bachillerato.

FECHA DE REALIZACIÓN: En función de la disponibilidad por parte de dichas entidades, hemos solicitado enero o febrero.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: El **Instituto de Física de Cantabria (CSIC-UC)**, consciente de la necesidad de crear un entorno social más proclive a la ciencia y la innovación, organiza diversas actividades divulgativas con la intención de acercar al público en general su quehacer diario de un centro de investigación, tanto sus aspectos más llamativos como los más desconocidos.

Las otras entidades citadas ofrecen programas similares. El tema solicitado es "Como cambia tu vida la física de partículas".



OBJETIVOS GENERALES DE LA ACTIVIDAD: Incrementar la aceptación y participación ciudadana en ciencia, con el fin de que, de esta manera, se vea aumentado el interés de estos, su conocimiento y capacidades para con la ciencia.

4- Actividad Fundación SOTA Diez

ALUMNADO: Será una actividad abierta a todos los grupos pero fundamentalmente trabajaremos con el alumnado de las optativas de Taller de Laboratorio (3º ESO).

FECHA DE REALIZACIÓN: Las actividades se realizarán a lo largo de todo el curso.

DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD: Las actividades serán desde charlas por parte de la fundación contando a que se dedican hasta participar en actividades de reciclaje.

5- Olimpiadas de Química

ALUMNADO: Participaremos en dichas Olimpiadas si los alumnos de 3º y 4º de ESO y 1º y 2º de Bachillerato, así lo quieren, son actividades que se proponen, pero son voluntarias.

DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD: El objetivo es participar en una especie de concurso en el que se demuestran a través de distintas pruebas, sus conocimientos sobre Física y Química en ambas enseñanzas.

6- Salidas en 3º TLB.

ALUMNADO: Participaremos con el alumnado de las optativas antes citadas.

DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD: El objetivo es realizar salidas por el entorno y teniendo en cuenta los contenidos del currículo y poder realizar la recogida de muestras o materiales para poder llevar a cabo en clase las prácticas oportunas.

7- Salida a la Depuradora

ALUMNADO: Participaremos con el alumnado de 2º o 3º ESO y FPB.

DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD: El objetivo es observar cómo funciona in situ una depuradora.

8.- PROVOCA Cantabria.

ALUMNADO: Participaremos con el alumnado de 3º y 4º ESO.

DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD: El objetivo del programa de Educación Ambiental y Voluntariado de Cantabria es realizar actuaciones encaminadas a mejorar el medio ambiente.



9.- Scaperoom.

ALUMNADO: Participará el alumnado de 4º ESO.

DESCRIPCION Y OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD: La charla escape sobre Cambio Climático es una charla que incorpora dinámicas de juegos de escape. Tiene una duración de 1 hora y 30 minutos

10.- Actividad del CIMA.

ALUMNADO: Participará el alumnado de 3º ESO.

DESCRIPCION Y OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD: La finalidad de este proyecto educativo es el conocimiento de los aspectos físicos/químicos y biológicos determinantes de la calidad de las aguas de los ríos. Durante esta actividad se mostrará al alumnado cuáles de nuestros comportamientos influyen sobre la calidad de estos ecosistemas.

11.- Visita al Observatorio de Valderredible.

ALUMNADO: Participará el alumnado de 2º y/o 3º y/o 4º ESO.

DESCRIPCION Y OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD: La finalidad de este proyecto educativo es el conocimiento del Universo, las estrellas y la energía que producen.

V.- DESDOBLES

La materia de Física y Química se imparte desde 2º hasta 4º de ESO y en ambos cursos de Bachillerato.

Este curso, 2025/26, contamos con desdobles en los grupos de 2º, 3º y 4º de ESO y 1º y 2º Bach en aquellos grupos en el que contamos con un número superior a 20. Por ello hay grupos dentro del mismo nivel que se ven perjudicados ya que no disponen de la hora de desdoble y muchas veces son grupos con alumnado más disruptivo y con el que es más difícil acudir al laboratorio sólo un profesor. Este curso debemos de prescindir de horas de desdoble por no poder ser asumidas por el departamento ya que son incompatibles. Aún así, trabajaremos de la siguiente manera:

2º ESO:

SABERES BÁSICOS

- Bloque I:
 - 1. Material de Laboratorio
 - 2. Lectura de textos sencillos con preguntas o libros sobre científicos
- Bloque II:
 - 1. Propiedades generales y características de la materia. Cálculo de



densidad.

2. Mezclas homogéneas y heterogéneas.

3. Separación de mezclas

- Bloque III:

1. Cambios químicos y Físicos

2. Reacciones químicas

3. Ley de conservación de la masa

- Bloque IV:

1. Fuerzas y efectos

2. Peso y masa

- Bloque V:

1. Trabajos sobre fuentes de energía renovable y no renovable.

3º ESO:

SABERES BASICOS:

-Bloque I:

1. Material de Laboratorio

- Bloque II:

1. Leyes de los gases.

2. Separación de mezclas

- Bloque IV:

1. Reacciones químicas

2. Leyes de las reacciones químicas

4º ESO:

SABERES BÁSICOS:

- Bloque II:

1. Sistema Periódico, enlace químico.

2. Formulación.

- Bloque III:

1. Cálculos de reacciones

2. Leyes

- Bloque IV:

1. Fuerzas y efectos

- Bloque V:

1. Conceptos básicos de energía

1º BACHILLERATO:

SABERES BÁSICOS

-B. Reacciones químicas

1. Reacciones Químicas

2. Cálculos de magnitudes de reacciones

-C. Química Orgánica

1. Reglas de la IUPAC

2. Conocimientos compuestos orgánicos

-D. Cinemática

1. Cálculo de variables cinemáticas

-E. Estática y Dinámica

1. Dinámica

-F. Energía

1. Conceptos básicos

2º BACHILLERATO:

SABERES BÁSICOS

-B. Reacciones químicas

1. Factores que afectan a la velocidad de reacción



2. Volumetrías Acido-Base
3. Construcción de la pila Daniell

TEMPORALIZACIÓN

La distribución de los saberes estará relacionada con la marcha de la clase. En principio, consideramos que todos los bloques se pueden abordar en una o dos sesiones, dependiendo del tipo de alumnado y de la dificultad de ellos, eso puede variar. El profesor titular de la materia valorará la necesidad del número de sesiones y en las reuniones de coordinación, se comentará.

METODOLOGÍA

La metodología utilizada, será aquella que permita el desarrollo integral del alumno. En el departamento consideramos la docencia compartida como la mejor metodología para desarrollar la materia.

Unas veces, el desdoble consistirá en dividir la clase en dos grupos y trabajar con una parte en el laboratorio y con la otra en el aula. En otras ocasiones, serán los dos profesores los realizarán un repaso de los contenidos vistos hasta el momento.

MODELO DE COORDINACIÓN

La coordinación entre el profesor titular de la materia y el profesor de desdoble, se realizará, al menos, una vez al mes. En ella se tratarán, los temas relacionados con los saberes a desarrollar, la temporalización y la metodología a seguir en cada una de las sesiones.

VI.-CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La programación docente no es un documento cerrado e inamovible, sino que debe ser un documento "vivo" que se adapte a las condiciones que se presenten en cada curso académico, por lo que se hace necesario establecer una serie de mecanismos y criterios para su revisión.

Los criterios que pueden establecerse para la revisión de la programación en algunos de sus aspectos pueden ser:

- Desviación significativa en relación con la temporalización prevista en alguna de las asignaturas.
- Desviación significativa de los resultados de la evaluación con respecto a la misma asignatura en cursos anteriores.



- Desviación significativa de los resultados de la evaluación con respecto a las demás áreas del curso, sobre todo con aquellas asignaturas que podamos considerar más afines.
- Grado de consecución por parte de los alumnos de los objetivos previstos.
- Realización de alguna actividad extraescolar no prevista inicialmente en la programación.

Puesto que el proceso de enseñanza-aprendizaje es continuo, es conveniente evaluar y revisar el citado proceso y la práctica docente en aquellas ocasiones en que la situación lo requiera a lo largo del curso, si bien los posibles momentos concretos pueden ser:

- Evaluación 0
- Reuniones de Departamento (sobre todo la última de cada mes)
- Tras las sesiones de evaluación
- Reuniones extraordinarias del equipo educativo
- Reuniones de tutores
- Acuerdos de la CCP

Los aspectos de la programación que podrán ser revisados son:

- Temporalización de los saberes
- Saberes mínimos y criterios de evaluación
- Orden en que se imparten los saberes
- Actividades extraescolares
- Metodología
- Elaboración de medidas de atención a la diversidad

Todos aquellos cambios en la programación que puedan afectar de manera directa a los alumnos serán comunicados verbalmente o por escrito, a los alumnos involucrados con la mayor rapidez posible.

Los objetivos que pretendemos al evaluar la práctica docente son, entre otros, los siguientes:

- Ajustar la práctica docente a las peculiaridades del grupo y a cada alumno.
- Comparar la planificación curricular con el desarrollo de esta.
- Detectar las dificultades y los problemas en la práctica docente
- Favorecer la reflexión individual y colectiva.
- Mejorar las redes de comunicación y coordinación interna.
- La regularidad y calidad de la relación con los padres o tutores legales

La evaluación de la práctica docente puede efectuarse atendiendo a los siguientes indicadores:

- Grado de cumplimiento de la programación.
- Resultados académicos de los alumnos.
- Claridad expositiva en las clases.
- Tipo y nivel de interacción con y entre los alumnos.
- Metodología utilizada.
- Preparación de materiales didácticos.
- Organización del trabajo en el aula.
- Nivel de coordinación entre los equipos docentes (respeto de acuerdos pactados, seguimiento de casos, etcétera).
- Consecución de objetivos en la etapa.
- Idoneidad de metodología y recursos didácticos.
- Atención a la diversidad.



- Satisfacción del profesorado.

Los instrumentos que se pueden utilizar en la evaluación son los siguientes:

- 6.7. Autorreflexión del profesorado sobre su práctica docente.
- 6.8. Análisis del cumplimiento de los diversos aspectos de la programación (competencias específicas, saberes, metodología, etcétera).
- 6.9. Análisis de los resultados académicos.
- 6.10. Reuniones del profesorado.
- 6.11. Encuestas personales o anónimas a los alumnos sobre diferentes aspectos.

Se considerará revisable cuando el % de alumnado que no consigue superar la materia sea del 30% o superior.

Como herramientas para esta evaluación pueden utilizarse:

Registro para la evaluación de la práctica docente: Programación

INDICADORES	VALORACIÓN (De 0 a 5)	PROPUESTAS DE MEJORA
1. Programa la asignatura teniendo en cuenta los criterios de evaluación previstos en las leyes educativas.		
2. Programa la asignatura teniendo en cuenta el tiempo disponible para su desarrollo.		
3. Selecciona y secuencia de forma progresiva los saberes de la programación de aula teniendo en cuenta las particularidades de cada uno de los grupos de estudiantes.		
4. Programa actividades y estrategias en función de los criterios de evaluación.		
5. Planifica las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustados a la programación de aula y a las necesidades y a los intereses del alumnado.		
6. Establece los criterios y los instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso de aprendizaje de sus alumnos y alumnas.		
7. Se coordina con el profesorado de otros departamentos que puedan tener contenidos afines a su asignatura.		

Registro para la evaluación de la práctica docente: Desarrollo de la enseñanza

INDICADORES	VALORACIÓN (De 0 a 5)	PROPUESTAS DE MEJORA
-------------	--------------------------	-------------------------



INDICADORES	VALORACIÓN (De 0 a 5)	PROPUESTAS DE MEJORA
1. Resume las ideas fundamentales discutidas antes de pasar a una nueva unidad o tema con mapas conceptuales, esquemas...		
2. Cuando introduce conceptos nuevos, los relaciona, si es posible, con los ya conocidos; intercala preguntas aclaratorias; pone ejemplos...		
3. Tiene predisposición para aclarar dudas y ofrecer asesorías dentro y fuera de las clases.		
4. Optimiza el tiempo disponible para el desarrollo de cada unidad didáctica.		
5. Utiliza ayuda audiovisual o de otro tipo para apoyar los contenidos en el aula.		
6. Promueve el trabajo cooperativo y mantiene una comunicación fluida con los estudiantes.		
7. Desarrolla los contenidos de una forma ordenada y comprensible para los alumnos y las alumnas.		
8. Plantea actividades que permitan la adquisición de los criterios de evaluación propios de la etapa educativa.		
9. Realiza adaptaciones significativas a los alumnos que lo precisan.		
10. Plantea actividades grupales e individuales.		
11. Los materiales, recursos y actividades son accesibles a todo el alumnado		
12. El clima del aula favorece el aprendizaje		
13. Posibilita diferentes tipos de ayuda: materiales complementarios, ...		
14. El clima del aula favorece el aprendizaje (motivación, participación, confianza, ...)		

Registro para la evaluación de la práctica docente: Seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje

INDICADORES	VALORACIÓN (De 0 a 5)	PROPUESTAS DE MEJORA
1) Realiza la evaluación inicial al principio de curso para ajustar la programación al nivel de los estudiantes.		
2) Detecta los conocimientos previos de cada unidad didáctica.		
3) Revisa, con frecuencia, los trabajos propuestos en el aula y fuera de ella.		



4) Proporciona la información necesaria sobre la resolución de las tareas y cómo puede mejorarlas.		
5) Corrige y explica de forma habitual los trabajos y las actividades del alumnado, y da pautas para la mejora de sus aprendizajes.		
6) Utiliza suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.		
7) Favorece los procesos de autoevaluación y coevaluación.		
8) Propone nuevas actividades que faciliten la adquisición de objetivos cuando estos no han sido alcanzados suficientemente.		
9) Propone nuevas actividades de mayor nivel cuando los objetivos han sido alcanzados con suficiencia.		
10) Utiliza diferentes técnicas de evaluación en función de los contenidos, el nivel de los estudiantes, etc.		
11) Emplea diferentes medios para informar de los resultados a los estudiantes y a los padres.		

VII.CRITERIOS PARA TITULAR EN BACHILLERATO CON LA MATERIA DE FISICA O QUIMICA SUSPENSA

Teniendo en cuenta el artículo 22 del Real decreto 243/2022, los criterios para la titulación de bachillerato con la materia de Química o de Física suspensa son:

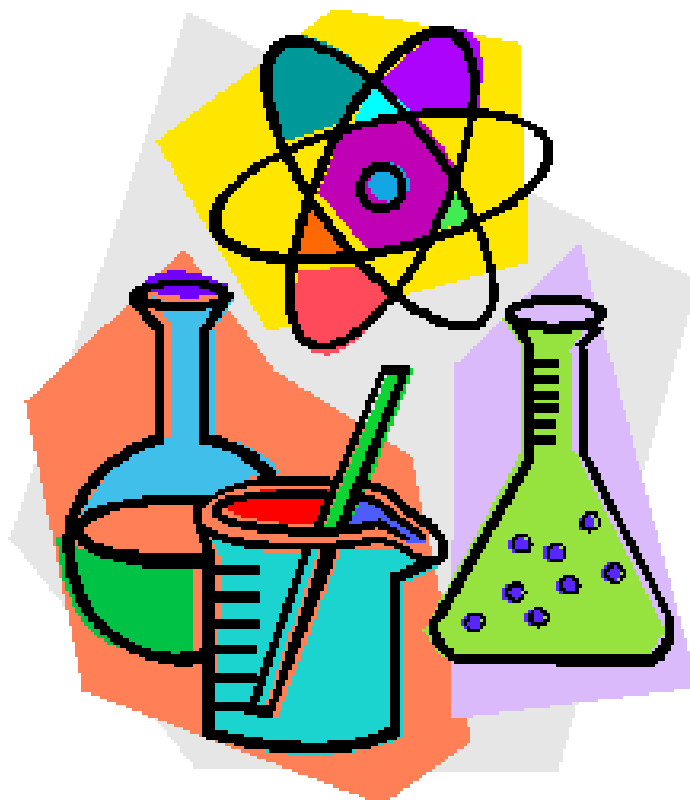
- * Faltas de asistencia a la materia menores al 10%.
- * Justificación de las faltas el día de la incorporación.
- * Realización de todas las pruebas objetivas escritas de la materia, sin dejarlos en blanco.
- * Realización del 80% de las tareas para realizar en clase.
- * Realización del 50% de las tareas enviadas para casa
- * Tener una participación, positiva y adecuada hacia la materia.

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA



"FÍSICA Y QUÍMICA" EN

2º DE E.S.O.



"FÍSICA Y QUÍMICA 2º Y 3º DE ESO"

I. INTRODUCCIÓN

20

A. OBJETIVOS DE ETAPA

D. COMPETENCIAS CLAVE



E. PERFIL DE SALIDA

II. <u>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE</u>	25
III. <u>METODOLOGÍA DIDÁCTICA 2º Y 3º ESO</u>	27
IV. <u>MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</u>	29
V. <u>EVALUACIÓN: CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</u>	30
VI. <u>CRITERIOS DE RECUPERACIÓN</u>	31
VII. <u>SABERES BÁSICOS SECUENCIADOS 2ºY 3º ESO</u>	31
VIII. <u>RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS 2º Y 3º ESO</u>	33
IX. <u>RELACIÓN ENTRE SABERES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS 2º Y 3º ESO</u>	39
X. <u>MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS 2º Y 3º ESO</u>	40
XI. <u>2º ESO GRUPOS PAD</u>	41
XII. <u>ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNADO CON MATERIA PENDIENTE</u>	42
XIII. <u>3º ESO GRUPOS PAD</u>	43
XIV. <u>3º ESO GRUPOS BILINGÜE</u>	43

INTRODUCCIÓN.

A. OBJETIVOS DE ETAPA.

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

Objetivos.

LA ESO contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:



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

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

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

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

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

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

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

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

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

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

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

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

m) Desarrollar actitudes que contribuyan al desarrollo sostenible de Cantabria.

n) Conocer y valorar el patrimonio histórico, natural y cultural, y las tradiciones de la Comunidad Autónoma de Cantabria, y contribuir a su conservación, difusión y mejora.

B. COMPETENCIAS CLAVE.

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

Las competencias clave del currículo establecidas en Educación Secundaria Obligatoria, de acuerdo con el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)



La competencia en comunicación lingüística supone **interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos**. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística **constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber**. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

COMPETENCIA PLURILINGÜE (CP)

La competencia plurilingüe implica **utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación**. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

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

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) **entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible**.

La competencia **matemática** permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia **en ciencia** conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia **en tecnología e ingeniería** comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.



COMPETENCIA DIGITAL (CD)

La competencia digital implica el **uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales** para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la **alfabetización en información y datos**, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y APRENDER A APRENDER (CPSAA)

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la **capacidad de reflexionar sobre uno mismo para auto conocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante**; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida.

Incluye también la **capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad**; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

COMPETENCIA CIUDADANA (CC)

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y **el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial**. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

COMPETENCIA EMPRENDEDORA (CE)

La competencia emprendedora implica **desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas**. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas



utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES (CCEC)

La competencia en conciencia y expresión culturales **supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales.** Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

C. PERFIL DE SALIDA

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica, y es el referente de los centros a la hora de concretar el currículo en sus proyectos educativos.

El Perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos y alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo.

Este es único y el mismo para todo el territorio nacional. **Es la piedra angular de todo el currículo, la matriz que cohesiona y hacia donde convergen los objetivos de las distintas etapas que constituyen la enseñanza básica.** Se concibe, por tanto, como el elemento que debe fundamentar las decisiones curriculares, así como las estrategias y las orientaciones metodológicas en la práctica lectiva. Debe ser, además, el fundamento del aprendizaje permanente y el referente de la evaluación interna y externa de los aprendizajes del alumnado, en particular en lo relativo a la toma de decisiones sobre promoción entre los distintos cursos, así como a la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

Se quiere garantizar que todo alumno o alumna que supere con éxito la enseñanza básica y, por tanto, alcance el Perfil de salida sepa activar los aprendizajes adquiridos para responder a los **principales desafíos** a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida:



*Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.

- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable,

Valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.

- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del

funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.

- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones

de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.

- Entender los conflictos como elementos naturales a la vida en sociedad que

deben resolverse de manera pacífica.

- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que

ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.

- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más

creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.

- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la

diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.

- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el

global, desarrollando empatía y generosidad.

- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la

vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

Estos desafíos implican **adoptar una posición ética exigente**, ya que suponen articular la búsqueda legítima del bienestar personal respetando el bien común. Requieren, además, trascender la mirada local para analizar y comprometerse también con los problemas globales. Todo ello exige, por una parte, una mente compleja, capaz de pensar en términos sistémicos, abiertos y con un alto nivel de incertidumbre, y, por otra, la capacidad de empatizar con aspectos relevantes, aunque no nos afecten de manera directa, lo que implica asumir los valores de justicia social, equidad y democracia, así como desarrollar un espíritu crítico y proactivo hacia las situaciones de injusticia, inequidad y exclusión.



II.- CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La materia de Física y Química contribuye al desarrollo de diferentes competencias, especialmente las competencias clave en matemática, ciencia, tecnología e ingeniería. La utilización del lenguaje matemático aplicado al estudio de los distintos fenómenos físicos y químicos, la recogida y tratamiento de datos obtenidos a partir de un experimento, son instrumentos eficaces que nos ayudan a comprender mejor la realidad que nos rodea, permitiendo detectar pautas, conexiones y correlaciones cruciales entre diferentes aspectos de la naturaleza.

La competencia en comunicación lingüística se pone de manifiesto en la lectura de textos científicos, en la elaboración y defensa de trabajos de investigación, en las exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos, distinguiendo datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y empleando la terminología adecuada.

De igual modo, resulta esencial potenciar el empleo de las nuevas tecnologías, favoreciendo el desarrollo de la competencia digital del alumnado. La ciencia y la tecnología están hoy en la base del bienestar de las naciones y la relación entre ellas resulta evidente. Es difícil ser un buen físico o químico sin unos conocimientos adecuados en las Tecnologías de la Información y la Comunicación, resultando además cruciales en la motivación del estudiante de Física y Química. 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.

La competencia personal, social y la competencia ciudadana se relacionan con el bienestar personal y colectivo. Hay que tener en cuenta que el conocimiento científico juega un importante papel para la participación activa de los futuros ciudadanos y ciudadanas en la toma fundamentada de decisiones dentro de una sociedad democrática, decisiones dirigidas a la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos.

La competencia en el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor se hace relevante en los proyectos de investigación, que requieren la habilidad para organizarse y asumir responsabilidades tanto en equipo como individualmente. Por otro lado, la posibilidad de acceder a una gran cantidad de información va a implicar la necesidad desclasificarla según criterios de relevancia, lo que permitirá desarrollar el espíritu crítico de los estudiantes.

Por último, la Física y la Química tienen un papel esencial en la habilidad para interactuar con el mundo que nos rodea. A través de la apropiación por parte del alumnado de sus modelos explicativos, métodos y técnicas propias, para aplicarlos luego a otras situaciones, tanto naturales como generadas por la acción humana, de tal modo que se posibilita la comprensión de sucesos y la predicción de consecuencias. Se contribuye así al desarrollo del pensamiento lógico del alumnado ya la construcción de un marco teórico que le permita interpretar y comprender la naturaleza y la sociedad, desarrollando la competencia de aprender a aprender.

Concretando más, desde la asignatura se abordarán las siguientes competencias:

Competencia lingüística

Esta competencia se refiere a la habilidad para utilizar la lengua, expresar ideas e interactuar con otras personas de manera oral o escrita.

Desde esta materia se trabajará fundamentalmente:

- La comunicación lingüística oral y escrita
- Buscar, procesar información, redactar y exponer.
- La utilización precisa de los conceptos y el empleo de una terminología específica, en nuestro caso, científica.

Competencia matemática, ciencia, tecnología e ingeniería.

Esta alude a las capacidades para aplicar el razonamiento matemático para resolver cuestiones de la vida cotidiana y se centra en las habilidades para utilizar los conocimientos y metodología científicos para explicar



la realidad que nos rodea. También, en cómo aplicar estos conocimientos y métodos para dar respuesta a los deseos y necesidades humanos.

Desde esta materia se trabajará fundamentalmente:

- Operaciones y razonamiento matemático
- Interpretación de datos y argumentaciones
- Planteamiento y resolución de problemas.
- La interpretación del mundo mediante conceptos y principios básicos de la ciencia.
- El desarrollo del espíritu crítico
- Nociones, conceptos científicos y técnicos, teorías científicas
- Realización de observaciones dentro del marco teórico de la ciencia
- El tratamiento de la información con métodos científicos
- El contrastar hipótesis
- El conocer cómo es la actividad científica.

Competencia digital

Implica el uso seguro y crítico de las TIC para obtener, analizar, producir e intercambiar información.

Desde esta materia se trabajará fundamentalmente:

- Buscar, obtener, procesar y comunicar información
- Uso de las nuevas tecnologías en la búsqueda, procesamiento y comunicación de la información
- La utilización de lenguajes específicos: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro.
- Procesar la información: organizarla, relacionarla, analizarla, sintetizarla y realizar inferencias y deducciones.
- Comunicar información mediante distintas técnicas, incluyendo las nuevas tecnologías

Competencia ciudadana.

Hacen referencia a las capacidades para relacionarse con las personas y participar de manera activa, participativa y democrática en la vida social y cívica.

En nuestro caso se trabajará fundamentalmente:

- La comprensión de la realidad social
- La preparación de ciudadanos con mejores conocimientos científicos que tengan opiniones fundamentadas.
- La alfabetización científica.
- El análisis de épocas pasadas y actuales, empleando los debates generados antes y ahora por el avance de la ciencia.

Competencia personal, social y aprender a aprender

Implica que el alumno desarrolle su capacidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera individual o colaborativa para conseguir un objetivo.

Desde esta materia se trabajará fundamentalmente:

- La toma de consciencia por parte de los alumnos de las propias capacidades
- Conocer qué capacidades hay que emplear en cada proceso de aprendizaje: atención, memoria, comprensión, expresión lingüística, etc.
- Usar estrategias y técnicas como: estudio, observación, registro de hechos y relaciones, trabajo cooperativo y por proyectos, resolución de problemas, organización eficaz del tiempo, etc.
- Valorar que el conocimiento se efectúa a lo largo de toda la vida y que éste se va integrando poco a poco en la estructura del conocimiento.

III.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA EN 2º Y 3º ESO



El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento.

Resulta imprescindible que desde el profesorado se estimule la curiosidad e interés por la Física y la Química y la explicación racional de los fenómenos observados, diseñando actividades y estrategias metodológicas innovadoras y motivadoras.

En este sentido, desde el punto de vista metodológico, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta materia el profesorado deberá guiar al alumnado, no solo en la adquisición de conocimientos, sino también en el desarrollo de las habilidades y destrezas propias del quehacer científico; deberá fomentar la creatividad y la curiosidad con el objetivo de favorecer actitudes positivas hacia la ciencia y el trabajo científico. Para que esto sea posible, procurará entornos motivadores en los que el alumnado, partiendo de sus ideas previas y confrontando con la experimentación, lleve a cabo un aprendizaje autónomo. La realización de pequeños proyectos de investigación y prácticas de laboratorio serán actividades clave que el alumnado deberá desarrollar. Se trata de que aprenda haciendo, que extraiga sus propias conclusiones y llegue por sí mismo a una concepción científica del mundo que le rodea, pudiendo aportar una explicación de lo estudiado más formal y apoyada en un aparato matemático más complejo, en 1º de bachillerato.

Se propondrá la resolución de distintos tipos de ejercicios y problemas, según el nivel de competencias alcanzado por el alumnado en cada nivel, en los que el profesorado insistirá, tanto en el análisis y comprensión de los enunciados, como en el desarrollo e interpretación de los resultados.

Se fomentará un aprendizaje en el contexto, para lo que, además de explicar las leyes de la física y de la química ilustrándolas con ejemplos, el profesorado utilizará los distintos fenómenos que ocurren en nuestro entorno, como punto de partida, para introducir y desarrollar los conceptos y las leyes que rigen la naturaleza.

Los principios metodológicos que se estiman para el desarrollo de los procesos de enseñanza guardan relación con los propios de esta etapa educativa de la educación básica y con los derivados de la adquisición de competencias.

En tal sentido, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones, con la perspectiva de las características de la etapa:

- Atender los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.
- Favorecer la capacidad de aprender por sí mismos.
- Procurar la adquisición y el desarrollo de las competencias clave, adecuando su logro progresivo a las características del alumnado, del curso y de la materia.
- Predisponer y reforzar el hábito de lectura con textos seleccionados a tal fin.
- Desarrollar la comprensión lectora y la expresión oral y escrita.
- Incidir, asimismo, en la comunicación audiovisual y en el uso de las técnicas de la información y de la comunicación (TIC's).

De manera más específica, la lógica de las competencias conlleva:

- Desplazar los procesos de enseñanza referidos a la transmisión de informaciones y conocimientos por los de adquisición de capacidades y competencias. En este mismo sentido, subrayar el conocimiento aplicado, el saber práctico, frente al aprendizaje memorístico.
- Utilizar las ideas y conocimientos previos de los alumnos como soporte para nuevos esquemas mentales que reformulen o desarrollen los disponibles.
- Emplazar a la búsqueda, selección, análisis crítico, tratamiento, presentación y aplicación de los conocimientos; de tal manera que la función docente se vincule a "tutorizar" el aprendizaje, estimular y acompañar.
- Aproximar la naturaleza del conocimiento a situaciones cotidianas y problemas prácticos, a los contextos y entornos sociales, para que el aprendizaje resulte relevante.
- Recurrir a actividades didácticas en clave de "situaciones de aprendizaje", en las que se requieren procesos cognitivos variados y la aplicación de lo que se sabe o de lo que se sabe hacer a situaciones que resultan cercanas, habituales y previsibles.
- Alternar y diversificar las actuaciones y situaciones de aprendizaje de acuerdo con la motivación y los intereses del alumnado



- Acentuar la naturaleza formativa y orientadora de la evaluación, asociada, de manera continua, al desarrollo de las prácticas y procesos de enseñanza y aprendizaje; que pueden ser revisados y ajustados de acuerdo con las informaciones y registros de la evaluación formativa.

La propia formulación de las competenciasclavemás referidas a ciencia y de las competencias más referidas a la parte social, explicita la importancia de crear situaciones de aprendizaje y contextualizadas en la vida real para promover metodologías de investigación y la aplicación de capacidades y conocimientos.

Distinguimos tres tipos de tareas o actividades de enseñanza-aprendizaje (E/A):

- a) Tareas de introducción de conocimientos y habilidades.
- b) Tareas de aplicación o transferencia de estos contenidos.
- c) Tareas de síntesis.

a) Tareas de introducción de conocimientos

Planteamiento de situaciones problema y experiencias en el aula

Se trata de estimular al alumnado, mediante la creación de situaciones problema sencillas, y a ser posible curiosas, a *realizar investigaciones en el aula* que de alguna manera imiten la investigación científica, despertando de esta forma la curiosidad por los contenidos de la unidad.

El objetivo es abordar los problemas de manera cualitativa para después tratarlos cuantitativamente. Partiendo de la formulación de un problema por parte del profesor, a poder ser abierto y relacionado con la experiencia del alumnado, éstos formulan sus hipótesis (búsqueda científica) o propuestas (realización tecnológica), que posteriormente se pasan a discutir. Siempre que se pueda hacer, estas hipótesis se contrastarán experimentalmente, para lo cual hay que realizar previamente diseños experimentales. Finalmente, tanto si se realiza una contrastación experimental como bibliográfica o ambas a la vez, se expondrán las conclusiones. Creemos que esta forma de introducir los conocimientos, mediante una metodología de investigación, es la que mejor se adecua al desarrollo tanto de las competencias científicas, como de las clave más genéricas.

Explicación del profesor/lectura de textos/realización de tareas

La explicación del profesor y/o la lectura y estudio del libro de texto y textos auxiliares, son actividades necesarias para complementar y aclarar los conocimientos y completar el proceso de E/A, ya que no todos los conocimientos pueden ser contrastados mediante investigación, ni resulta fácil conceptualizar a partir de los resultados de investigaciones.

La realización de tareas diversas como tareas de reconocimiento, relación, explicación, etc., completan la introducción y enseñanza de conceptos.

b) Tareas de aplicación

El objetivo principal de un currículo basado en competencias es potenciar la transferencia o aplicación de los conocimientos adquiridos a otras situaciones y contextos. En la medida en que se consiga que el alumnado movilice los conocimientos aprendidos en el contexto cotidiano tanto mejor y más significativo será el aprendizaje.

c) Tareas de síntesis

- Realización de resúmenes, esquemas o mapas conceptuales que sintetizen los contenidos estudiados y sirvan al alumno/a para tener una visión coherente de los mismos y estudiar de manera más comprensiva.
- Actividades de refuerzo y ampliación
- Facilitar direcciones Web que dirigen hacia animaciones y páginas que no solamente amplían contenidos, sino que refuerzan los contenidos estudiados mediante elementos gráficos interactivos.

Pretendemos potenciar el aspecto experimental de la materia, de modo que algunos los conceptos se vayan introduciendo a través de sencillas experiencias que el alumnado llevará a cabo de modo individual o en pequeños grupos, tanto en el aula como en el laboratorio siendo los resultados de estas experiencias los que permitan desarrollar los conceptos claves de los diferentes temas.



Para ello, se elaborarán unos guiones didácticos de las prácticas, donde a través de preguntas y de pequeñas investigaciones bibliográficas, se irá relacionando lo que de modo práctico está realizando el alumno con los contenidos que se quieren introducir. El alumnado al finalizar estas sesiones prácticas realizará un informe de estas, de acuerdo con un guion previamente establecido o contestarán a una serie de cuestiones.

También se potenciará la utilización de medios audiovisuales o de medios informáticos para el desarrollo de determinados temas (química y sociedad, energía, formulación, etc.), así como el uso de la biblioteca del centro para la realización de trabajos bibliográficos, siempre que ello sea posible dadas las circunstancias actuales, que la biblioteca se utiliza como aula.

Los objetivos que se pretenden alcanzar con esta nueva metodología son que el alumno:

- Se sienta más participe de las clases
- Se conciencie de que gran parte de los conocimientos de Física y Química se han obtenido a partir de procedimientos experimentales
- Se dé cuenta de que muchos conceptos científicos están estrechamente relacionados con actividades cotidianas
- Comprenda la importancia de las normas de seguridad, la limpieza y del uso correcto de los diferentes aparatos en el trabajo de laboratorio
- Se acostumbre a plantear hipótesis ante determinados problemas y a confrontarlas experimentalmente
- Sea consciente de la importancia de los recursos bibliográficos, audiovisuales e informáticos para la realización de pequeñas investigaciones y de trabajos académicos
- Sea consciente de la importancia de la planificación del trabajo
- Aprenda a realizar un informe de prácticas de laboratorio, donde se reflejen los aspectos más importantes de la misma.

Somos conscientes de que con esta metodología es probable que el ritmo de avance de la asignatura sea menor que con el método tradicional y que probablemente no sea posible llegar a ver todo lo programado, e incluso que en algunos temas se trabajen solamente determinados conceptos, soslayando otros, pero creemos que no será muy relevante, ya que éstos podrían ser recuperados en cursos posteriores. Creemos preferible que el alumno se interese por la asignatura antes de que esta sea una mera acumulación de conceptos, de modo que los conceptos adquiridos queden bien asentados y no aprendidos en un momento y olvidados al poco tiempo (*calidad por cantidad*).

Además, creemos que con esta metodología podemos "enganchar" a algunos alumnos que en principio tienen "miedo" pues piensan en la asignatura como un conjunto de fórmulas matemáticas, problemas complejos y lenguaje extraño que no sirve para nada, así como a aquellos que se interesan más por lo manipulativo que por lo puramente teórico.

IV.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

El hecho de que el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria presenta diferencias individuales en cuanto a capacidades, intereses y motivaciones es algo no sólo admitido a priori, sino que debe ser calibrado en su magnitud exacta por lo que se refiere al grupo concreto de alumnos con los que vamos a trabajar en la etapa.

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

Atención a la diversidad en la programación



Un aspecto importante en la programación de Física y Química es que debe tener en cuenta aquellos saberes en los que pueda haber una gran diversidad en el aula. Por ejemplo, los conceptos y procedimientos que requieren conocimientos matemáticos suelen evidenciar la diversidad en el conjunto del alumnado, no solamente por las diferencias en la habilidad para aplicar los conocimientos, sino también por las distintas capacidades para interpretar los resultados.

Éste y otros ejemplos muestran la necesidad de realizar una programación en la que se consideren como contenidos mínimos aquellos que bajo nuestro punto de vista son esenciales para conseguir los objetivos de etapa.

Atención a la diversidad en lo esencial y lo complementario

El estudio pormenorizado de los saberes permite clasificarlos en esenciales y complementarios. Ésta es una de las claves de la atención a la diversidad en el aula.

Los saberes esenciales, que constituyen la información básica de un determinado tema, son aquellos que pueden considerarse saberes mínimos, aquellos que todo el alumnado debería conocer.

Los saberes complementarios, en cambio, ofrecen la posibilidad de ampliar determinados temas de cada unidad. El tratamiento monográfico de estos temas conlleva, lógicamente, una mayor profundización en los mismos y, por tanto, un mayor nivel de complejidad. A juicio del profesor o profesora, se pueden trabajar en clase si se desea ampliar los saberes.

Atención a la diversidad en las actividades

La categorización de las actividades posibilita también atender a la diversidad del alumnado. Las actividades que atienden a los hechos y saberes esenciales de cada unidad son la base del aprendizaje y, por tanto, constituyen el mínimo imprescindible para el aprovechamiento de los temas.

Las actividades de mayor complejidad que suponen, en general, la aplicación del conocimiento de hechos y conceptos del tema y, por tanto, exigen que se realice un mayor esfuerzo por parte del alumnado.

Las actividades para organizar el conocimiento representan una valiosa ayuda para los alumnos con dificultades.

Atención a la diversidad de materiales

Para la atención a la diversidad se dispondrá de materiales tanto de refuerzo como de ampliación de los diferentes temas.

De los alumnos de los que se tiene informe de los cursos anteriores, sólo hay una alumna que presenta desfase, pero no está acudiendo a clase, por lo que no se está trabajando con ella.

No obstante, si al realizar la evaluación inicial de estos alumnos se observase un desfase curricular significativo o algún otro tipo de indicador de dificultades en el seguimiento de la asignatura, nos plantearíamos las medidas de atención a la diversidad que consideremos más adecuadas de entre las indicadas anteriormente.

V.- EVALUACIÓN: CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa e integradora, adaptando la evaluación al progreso personal de cada alumno.

La calificación estará basada en la superación de los criterios de evaluación y el grado de adquisición de estos y, por tanto, de las competencias. A lo largo del curso se evaluará y calificará en función de los criterios de evaluación que se trabajen en cada secuencia didáctica o bloque de saberes básicos, de tal modo que al final de curso se habrán trabajado todos los criterios de evaluación.

Cada criterio de evaluación puede ser evaluado con diversos instrumentos de evaluación que nos indicarán de forma objetiva y evidente el grado de adquisición de un aprendizaje.

Para superar cada uno de los criterios, será necesario obtener un 5 (conseguido) en el mismo, a partir de diferentes niveles de logro. Cada criterio pondera lo reflejado en la tabla anterior.



En cada evaluación, se valorará todo el proceso formativo y se tendrá como objeto determinar el grado de consecución de los objetivos y la adquisición de los criterios de evaluación.

Para obtener resultado positivo en una evaluación deberá obtenerse una nota igual o mayor a 5, teniendo en cuenta las consideraciones indicadas anteriormente, y tomando como referentes los criterios de evaluación que se valorarán o trabajarán utilizando los instrumentos de evaluación antes mencionados. Si un alumno/a no se presenta a una prueba escrita, se considera que su nota en la misma es de 0. Sólo se realizará una nueva prueba sustitutoria de aquella a la que ha faltado si demuestra que la causa de la falta está debidamente justificada.

El alumno que copie en una prueba será penalizado con 0 puntos en el mismo, no en la evaluación, que podrá recuperar en la realización de la siguiente prueba.

Los trabajos-proyectos o tareas encomendados (ejercicios obligatorios, trabajos bibliográficos e informes y actividades de las prácticas de laboratorio) se deberán entregar en la fecha establecida. Los trabajos entregados más allá de este plazo serán corregidos y valorados por el profesor para contribuir al proceso de aprendizaje del alumno, teniendo en cuenta la ponderación aplicada en la rúbrica de evaluación si no se cumple.

Atendiendo al carácter CONTINUO de la evaluación, la calificación final corresponde al nivel de logro medido durante todo el curso valorado en el último mes del curso. Se considerará que un alumno ha superado la materia si en la media de los criterios de evaluación al finalizar el curso consigue una nota de 5 o superior a ésta, aplicando redondeo a partir de 0.6 hacia la nota superior

VI.- CRITERIOS DE RECUPERACIÓN.

Cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado y/o para alumnado repetidor, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo, reforzando aprendizajes a través del trabajo de los criterios de evaluación.

Para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado, la recuperación de evaluaciones se conseguirá a través de la inclusión de algunas actividades que permitan comprobar que se domina mínimamente los criterios no superados y también se podrán proponer trabajos, pruebas o tareas que favorezcan la consecución de la parte más práctica no superada.

VII.- SABERES BÁSICOS SECUENCIADOS.

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

a. SABERES BÁSICOS 2º ESO

Dentro de los saberes básicos relativos a la materia de Física y Química para este nivel hemos decidido impartir los siguientes bloques y saberes:

Bloque A. Las destrezas científicas básicas.

FYQ 2A1- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.



FYQ2A2- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.

FYQ 2A3- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.

FYQ 2A4- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.

FYQ 2A5- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.

FYQ 2A6- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y química para el avance y la mejora de la sociedad.

Bloque B. La materia.

FYQ 2B1- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones.

FYQ2B2- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y clasificación.

FYQ 2B3- Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos.

Bloque C. La energía.

FYQ2C1- La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio.

FYQ2C2- Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.

FYQ2C3- Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.

FYQ2C4- Fuentes de energía en Cantabria: contextualización en Cantabria de las plantas de producción de energía eléctrica y empresas vinculadas

FYQ2C5- Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas.

Bloque D. La interacción.

FYQ2D1 - Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.

FYQ2D2- Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.

FYQ2D3- Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.

FYQ2D4 - Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza

Bloque E. El cambio.

FYQ 2E1- Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.

FYQ 2E2- Interpretación macroscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.



Dentro de los saberes básicos relativos a la materia de Física y Química para este nivel hemos decidido impartir los siguientes bloques y saberes:

Bloque A. Las destrezas científicas básicas.

FYQ 3A1- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.

FYQ 3A2- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.

FYQ 3A3- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.

FYQ 3A4- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.

FYQ 3A5- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.

FYQ 3A6- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y química para el avance y la mejora de la sociedad.

Bloque B. La materia.

FYQ 3B1- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y clasificación.

FYQ 3B2- Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos; existencia y formación de iones y ordenación de los elementos en la tabla periódica.

FYQ 3B3 - Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.

FYQ 3B4- Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

Bloque E. El cambio.

FYQ 3E1- Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.

FYQ 3E2- Interpretación microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.

FYQ 3E3- Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia.

FYQ 3E4- Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

VIII. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS PARA 2º Y 3º ESO



COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana. (30%)	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (10%) 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (10%) 1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad. (10%)	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	Bloque A. Las destrezas científicas básicas. FYQ 2A1- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. FYQ2A2- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones. FYQ 2A3- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. FYQ 2A4- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. FYQ 2A5- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. FYQ 2A6- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y química para el avance y la mejora de la sociedad.
2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científica (10%)	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (3.3%) 2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (3.3%) 2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	Bloque B. La materia. FYQ 2B1- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones. FYQ2B2- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y clasificación. FYQ 2B3- Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los



	experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (3.3%)		isótopos; existencia y formación de iones y ordenación de los elementos en la tabla periódica.
3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.(30%)	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (10%) 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades e instrumentos de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (10%) 3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones. (10%)	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	Bloque C. La energía. FYQ2C1- La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio. FYQ2C2- Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas. FYQ2C3- Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. FYQ2C4- Fuentes de energía en Cantabria: contextualización en Cantabria de las plantas de producción de energía eléctrica y empresas vinculadas FYQ2C5- Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas.
4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.(10%)	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (5%) 4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (5%)	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	Bloque D. La interacción. FYQ2D1 - Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental. FYQ2D2- Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. FYQ2D3- Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial. FYQ2D4 - Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza
5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (5%) 5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (5%)	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3,CE2	Bloque E.



medio ambiente. (10%)			El cambio.
6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.(10%)	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (5%) 6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (5%)	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1	FYQ 2E1- Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen. FYQ 2E2- Interpretación macroscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.



COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	SABERES
1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana. (30%)	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (10%) 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (10%) 1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad. (10%)	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	Las destrezas FYQ 3A1- Trabajo experimental: aplicar estrategias en la resolución de problemas de investigación mediante la recolección de evidencias y el razonamiento lógico para inferencias válidas de las conclusiones. FYQ 3A2- Diversos entornos científicos como el laboratorio: manipular materiales, sustancias y herramientas. FYQ 3A3- Normas de uso: seguir normas protegiendo así la salud propia y de los demás, las redes y el respeto hacia el medio ambiente. FYQ 3A4- El lenguaje científico: utilizar el lenguaje Internacional y sus símbolos en diferentes escenarios científicos. FYQ3A5- Estrategias de búsqueda de información científica utilizando diferentes medios: desarrollar el pensamiento científico para hacerla más justa, equitativa y sostenible. FYQ 3A6- Valoración de los conocimientos científicos y científicos en la actualidad de la física y química en la sociedad.
2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científica (12%)	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (4%) 2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (4%) 2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (4%)	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	Bloque B. La materia. FYQ 3B1- Experimentos científicos: manipular materiales: conocimiento y comprensión de su composición y clasificación. FYQ 3B2- Estructura atómica: modelos atómicos, existencia de isótopos; existencia y formación de elementos en la tabla periódica. FYQ 3B3 - Principales propiedades físicas y químicas: Masa atómica y masa molecular. FYQ 3B4- Nomenclatura: utilizar la nomenclatura común y universal formulando nombres de compuestos monoatómicos y compuestos moleculares y la nomenclatura de la IUPAC.
3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.(30%)	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (10%) 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades e instrumentos de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (10%) 3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	FYQ 3E1- Los sistemas de unidades: explicar los tipos de cambios que experimentan las unidades y los producen con las conversiones. FYQ 3E2- Interpretación de datos: explicar las químicas: explicación de los datos experimentales, la tecnología y la ciencia. FYQ 3E3- Ley de conservación: explicar las proporciones definidas: aplicar las leyes experimentales que permiten la conservación de la materia.



	instalaciones. (10%)		FYQ 3E4- Factores que predicción cualitativa o entendiendo su importancia actuales por parte de la ci
4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.(10%)	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (5%) 4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (5%)	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	
5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente. (10%)	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (5%) 5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (5%)	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3,CE2	
6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social. (8%)	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (4%) 6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (4%)	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1	



IX.- RELACIÓN SABERES, CRITERIOS, ACTIVIDADES EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS

2º ESO.

SABERES BASICOS	TEMPORALIZACIÓN	UNIDAD DIDACTICA	CRITERIOS EVALUACIÓN	ACTIVIDADES EVAL	INSTRUMENTOS EVAL
Bloque A: Las destrezas científicas básicas FQ2A1, FQ2A2, FQ2A3, FQ2A4, FQ2A5, FQ2A6,	1º TRIMESTRE	La actividad científica (8 sesiones)	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	1. Cuestionarios 2. Debates 3. Lecturas 4. Trabajos individuales, en grupo, 5. Laboratorio 6. Observaciones del profesor 7. Prueba objetivas escritas y orales	1. Rubrica 2. Listas de cotejo 3. Solución a las pruebas objetivas con graduación del valor de las respuestas
Bloque B: La materia FQ2B1, FQ2B2,	1º TRIMESTRE	La materia y sus estados (12 sesiones)	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.2, 5.1, 5.2,	8.Trabajo cooperativo	
	1º TRIMESTRE	Sustancias puras y mezclas (10 sesiones)	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2,3.3	9. Kahoot 10. Proyectos	
Bloque B: La materia FQ2B3	2º TRIMESTRE	El átomo (6 sesiones)	1.1,2.1,2.2,2.3, 3.1, 3.2,4.1, 4.2		
Bloque C: La energía FQ2C1 FQ2C2 FQ2C3 FQ2C4 FQ2C5	2º TRIMESTRE	La energía y sus transformaciones Tipos de energía Calor y efectos (12 sesiones)	1.1, 1.3, 2.1,4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2		
Bloque D: La interacción FQ2D1 FQ2D2 FQ2D3 FQ2D4 FQ2D5	2º Y 3º TRIMESTRE	Movimiento Fuerzas y máquinas (10 sesiones)	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2		
Bloque E: El cambio FQ2E1, FQ2E2,	3º TRIMESTRE	La reacción química (12 sesiones)	1.1, 1.2, 1.3, 2.1,2.2, 2.3, 3.1,3.3, 5.1,5.2		

CE- 1 30% (Cada criterio pondera 10%)

CE- 3 30% (Cada criterio pondera 10%)

CE- 5 10% (Cada criterio pondera 5%)

CE2: 12% (Cada criterio pondera 4%)

CE4 10% (Cada criterio pondera 5%)

CE6 8% (Cada criterio pondera 4%)



3º ESO

SABERES BASICOS	TEMPORALIZACIÓN	UNIDAD DIDACTICA	CRITERIOS EVALUACIÓN	ACTIVIDADES EVAL	INSTRUMENTOS EVAL
Bloque A: Las destrezas científicas básicas FQ3A1, FQ3A2, FQ3A3, FQ3A4, FQ3A5, FQ3A6,	1º TRIMESTRE	La actividad científica (6 sesiones)	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	1. Cuestionarios 2. Debates 3. Lecturas 4. Trabajos individuales, en grupo, 5 Laboratorio	1. Rubrica 2. Listas de cotejo 3. Solución a las pruebas objetivas con graduación del valor de las respuestas
Bloque B: La materia FQ3B1,	1º TRIMESTRE	La materia y sus estados (12 sesiones)	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.2, 5.1, 5.2,	6. Observaciones del profesor	
FQ3B1,	1º TRIMESTRE	Sustancias puras y mezclas (10 sesiones)	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3	7. Prueba objetivas escritas y orales	
FQ3B2, FQ3B3,	2º TRIMESTRE	El átomo (10 sesiones)	1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2	8. Trabajo cooperativo	
FQ3B2, FQ3B3,	2º TRIMESTRE	La tabla periódica (10 sesiones)	1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2	9. Kahoot	
FQ3B4,	2º Y 3º TRIMESTRE	Formulación inorgánica (10 sesiones)	3.1, 3.2, 3.3	10. Proyectos	
Bloque E: El cambio FQ3E1, FQ3E2, FQ3E3, FQ3E4,	3º TRIMESTRE	La reacción química (12 sesiones)	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2		

CE- 1 30% (Cada criterio pondera 10%)

CE2: 12% (Cada criterio pondera 4%)

CE- 3 30% (Cada criterio pondera 10%)

CE4 10% (Cada criterio pondera 5%)

CE- 5 10% (Cada criterio pondera 5%)

CE6 8% (Cada criterio pondera 4%)

175 días lectivos :5= 35 semanas *2 sesiones/semana=70 sesiones distribuidas como se refleja en la columna de unidad didáctica.

1º Trimestre : todos

2º Trimestre: salvo 1.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2

3º Trimestre: salvo 4.1, 4.2

X.-RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS.

2º ESO

1.- Recursos bibliográficos

- Libro Física y Química 2ºESO, Editorial Edebé.
- Libros del Departamento de Física y Química.
- Libros, revistas y periódicos de la Biblioteca del Centro.
- Apuntes o materiales del profesor para el grupo PAD



2.- Materiales y recursos audiovisuales

- Cañón de vídeo
- Vídeos sobre diferentes temas de los profesores

3.- Recursos TIC

- Programas de formulación
- Presentaciones PowerPoint
- Vídeos sobre diferentes temas

4.- Laboratorio

- Laboratorio de Química
- Material básico de laboratorio de Física y Química

3º ESO

1.- Recursos bibliográficos

- Libro elaborado por el departamento.
- Libros del Departamento de Física y Química.
- Libros, revistas y periódicos de la Biblioteca del Centro.
- Apuntes o materiales del profesor para los grupos PAD y Bilingüe

2.- Materiales y recursos audiovisuales

- Cañón de vídeo
- Vídeos sobre diferentes temas de los profesores

3.- Recursos TIC

- Programas de formulación
- Presentaciones PowerPoint
- Vídeos sobre diferentes temas

4.- Laboratorio

- Laboratorio de Química
- Material básico de laboratorio de Física y Química

XI.-2º ESO GRUPOS PAD.

Para estos grupos tendremos una consideración especial únicamente en los apartados de metodología, temporalización de saberes y criterios de calificación y recuperación. En el resto, serán los mismos que para los demás grupos, aunque siempre atendidos como hemos mencionado en el apartado de atención a la diversidad, a las particularidades del grupo y las individualidades de cada alumno.

XII-ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNADO CON MATERIA PENDIENTE.

Para la elaboración del plan de refuerzo se ha tenido en cuenta el Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la



Comunidad Autónoma de Cantabria y la Orden EDU/14/2022, de 16 de marzo, modificada por la ORDEN EDU/3/2023 de 3 de marzo, por la que se regula la evaluación y la promoción en la Etapa de Educación Infantil, la evaluación y promoción en Educación Primaria, la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato y determinados aspectos relacionados con la evaluación y titulación en Formación Profesional, en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Durante el presente curso hay alumnos con la asignatura de Física y Química de 2º de ESO pendiente.

1. Para la recuperación de aquellos alumnos que **cursan** la materia de Física y Química el curso siguiente al que la tienen pendiente, y a efectos de evaluación, es conveniente destacar que según la ORDEN EDU/3/2023 de 3 de marzo en su artículo apartado 7: *"En el contexto del proceso de evaluación continua, la superación de una materia al finalizar el curso en el que esté escolarizado el alumno tendrá como efecto la superación de la misma materia de cursos anteriores que, en su caso, tenga pendiente, siempre que ambas materias tengan la misma denominación"*. Teniendo en cuenta que dicho apartado debe entenderse relacionado con el apartado 2 del mismo artículo: *"La superación de la materia pendiente requiere la superación del programa de refuerzo correspondiente a la misma"*.
2. Por lo tanto, si el alumn@ obtiene un resultado positivo en la 1ª o 2ª evaluación del curso actual de 3º ESO, y realiza el cuadernillo de repaso, superará con la misma nota la de 2º ESO. Sino aprobará las evaluaciones se le comunicará con suficiente antelación una fecha para la realización de una prueba.
3. El alumn@ deberá entregar el cuadernillo de repaso, al profesor/a de la materia de Física y Química de 3º ESO. como fecha límite, **el 12 de ENERO**.
4. El contenido del Plan de refuerzo de pendientes será enviado a las familias por la vía oficial (Yedra)
5. El asesoramiento y la atención personalizada al alumno corren a cargo del profesor/a que le imparte clase durante el curso actual.

Criterios de evaluación y calificación

- Criterio de calificación del programa de refuerzo:
 - a. a calificación de la materia será la misma que la obtenida en el curso actual.

Seguimiento del plan de refuerzo

- El seguimiento de los alumnos pendientes será realizado por los profesores del curso actual que tengan alumnos con materias pendientes.
- Los profesores del Departamento estarán a disposición de los alumnos para resolver sus dudas o aportarles material de apoyo.
- A mediados del mes de octubre, los alumnos y sus familias recibirán por escrito un resumen del plan de refuerzo.

XIII-3º ESO GRUPOS PAD.

Para estos grupos tendremos una consideración especial únicamente en los apartados de metodología, temporalización de saberes y criterios de calificación y recuperación. En el resto, serán los mismos que para los demás grupos, aunque siempre atendidos como hemos mencionado en el apartado de atención a la diversidad, a las particularidades del grupo y las individualidades de cada alumno.



XIV.- 3º ESO BILINGÜE

Para este grupo tendremos una consideración especial únicamente en los apartados de metodología, temporalización de saberes y criterios de calificación y recuperación. En el resto, serán los mismos que para los demás grupos.

El desarrollo de las clases será íntegramente en inglés, excepto en las situaciones en las que el profesor considere conveniente aclarar algunos detalles en castellano.

"FÍSICA Y QUÍMICA" 4º DE ESO

<u>I. SABERES BÁSICOS SECUENCIADOS</u>	43
<u>II. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, DESCRIPTORES Y SABERES BÁSICOS</u>	45
<u>III.- RELACIÓN ENTRE SABERES, CRITERIOS, ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.</u>	50
<u>IV. EVALUACIÓN: CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN</u>	50
<u>V. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNADO CON MATERIA PENDIENTE</u>	51
<u>VI. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS</u>	53

I. SABERES BÁSICOS SECUENCIADOS.



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

Bloque A. Las destrezas científicas básicas.

FYQ 4A1- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones, que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.

FYQ 4A2- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.

FYQ 4A3- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.

FYQ 4A4- El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.

FYQ 4A5- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.

FYQ 4A6- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.

FYQ 4 A7- Valoración y divulgación de instituciones, empresas y personas vinculadas a la ciencia en el ámbito de nuestra Comunidad.

Bloque B. La materia.

FYQ 4B1- Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos.

FYQ 4B2- Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos, clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química.

FYQ 4B3- Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas.

FYQ 4B4 - Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería y el deporte.

FYQ 4B5- Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.

FYQ 4B6- Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC.

FYQ 4B7- Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.

Bloque C. La energía.

FYQ 4C1- La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas.

FYQ 4C2- Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía.

FYQ 4C3- La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable.

Bloque D. La interacción.



FYQ 4D1- Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida.

FYQ 4D2- La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.

FYQ 4D3- Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas.

FYQ 4D4- Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.

FYQ 4D5- Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso.

FYQ 4D6- Fuerzas y presión en los fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen.

Bloque E. El cambio.

FYQ 4E1- Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad.

FYQ 4E2- Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente.

FYQ 4E3- Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más importantes.

II. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECIFICAS, DESCRIPTORES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BASICOS.



COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana. (30%)	1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (10%) 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (10%) 1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (10%)	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	Bloque A. Las destrezas científicas básicas. FYQ 4A1- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones, que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios. FYQ 4A2- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. FYQ 4A3- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente. FYQ 4A4- El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. FYQ 4A5- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. FYQ 4A6- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad. FYQ 4 A7- Valoración y divulgación de instituciones, empresas y personas vinculadas a la ciencia en el ámbito de nuestra Comunidad.
2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científica (12%)	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (4%) 2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se pueden comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (4%) 2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis, de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	



	resolverlas y analizando los resultados críticamente. (4%)		Bloque B. La materia.
3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas. (30%)	3.1. Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (10%) 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (10%) 3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones. (10%)	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	FYQ 4B1- Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos. FYQ 4B2- Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos, clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química. FYQ 4B3- Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas. FYQ 4B4 - Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería y el deporte. FYQ 4B5- Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico. FYQ 4B6- Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC. FYQ 4B7- Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.
4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje. (10%)	4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (5%) 4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (5%)	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	
5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	Bloque C. La energía FYQ 4C1- La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en



la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente. (10%)	ciencia. (5%) 5.2. Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (5%)		situaciones cotidianas. FYQ 4C2- Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía.
6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social. (8%)	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (4%) 6.2. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (4%)	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1	FYQ 4C3- La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable. Bloque D. La interacción FYQ 4D1- Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida. FYQ 4D2- La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería. FYQ 4D3- Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas. FYQ 4D4- Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios. FYQ 4D5- Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso. FYQ 4D6- Fuerzas y presión en los fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen.



			Bloque E. El cambio FYQ 4E1- Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad. FYQ 4E2- Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente. FYQ 4E3- Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más importantes.
--	--	--	---



III.- RELACIÓN ENTRE SABERES, CRITERIOS, ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

SABERES BÁSICOS	TEMPORALIZACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA	CRITERIOS EVALUACIÓN	ACTIVIDADES EVAL	INSTRUMENTOS EVAL
Bloque A: Las destrezas científicas básicas FQ4A1, FQ4A2, FQ4A3, FQ4A4, FQ4A5, FQ4A6, FQ4A7	TODO EL CURSO	Estos saberes se tratan en todas las unidades didácticas.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	1. Cuestionarios 2. Debates 3. Lecturas 4. Trabajos individuales, en grupo, 5. Laboratorio 6. Informes de laboratorio 7. Observación directa del profesor 8. Pruebas escritas y orales 9. Trabajo cooperativo 10. Kahoot 11. Proyectos	1. Rúbricas 2. Listas de cotejo 3. Solución a las pruebas con graduación del valor de las respuestas. 4. Diario de clase
Bloque B: La materia FQ4B1, FQ4B2, FQ4B3, FQ4B4, FQ4B6, FQ4B7	1º TRIMESTRE	El átomo (10 sesiones)	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.2, 6.1		
	1º TRIMESTRE	El enlace químico. (12 sesiones)	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.2, 6.1		
	2º TRIMESTRE	Formulación inorgánica (8 sesiones)	3.1, 3.2		
	2º TRIMESTRE	Química orgánica (10 sesiones)	3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2		
Bloque E: El cambio FQ4E1, FQ4E2, FQ4E3, FQ4B5	3º TRIMESTRE	Las reacciones químicas. Estequiometría. (14 sesiones)	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2		
Bloque D: La interacción. FQ4D1, FQ4D2, FQ4D3, FQ4D4, FQ4D5, FQ4D6	1º TRIMESTRE	Cinemática (17 sesiones)	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2		
	2º TRIMESTRE	Dinámica (17 sesiones)	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 5.1, 5.2		
Bloque C. La energía. FQ4C1, FQ4C2, FQ4C3	3º TRIMESTRE	Energía (12 sesiones)	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 5.1, 5.2		

CE- 1 30% (Cada criterio pondera 10%)

CE2: 12% (Cada criterio pondera 4%)

CE- 3 30% (Cada criterio pondera 10%)

CE4 10% (Cada criterio pondera 5%)

CE- 5 10% (Cada criterio pondera 5%)

CE6 8% (Cada criterio pondera 4%)

175 días lectivos :5= 35 semanas *3 sesiones/semana=105 sesiones distribuidas como se refleja en la columna de unidad didáctica.

1º Trimestre :salvo 6.2

2º Trimestre: salvo 6.1, 6.2

3º Trimestre: salvo 4.2,



IV.- EVALUACIÓN: CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa e integradora, adaptando la evaluación al progreso personal de cada alumno.

La calificación estará basada en la superación de los criterios de evaluación y el grado de adquisición de estos y, por tanto, de las competencias. A lo largo del curso se evaluará y calificará en función de los criterios de evaluación que se trabajen en cada secuencia didáctica o bloque de saberes básicos, de tal modo que al final de curso se habrán trabajado todos los criterios de evaluación.

Cada criterio de evaluación puede ser evaluado con diversos instrumentos de evaluación que nos indicarán de forma objetiva y evidente el grado de adquisición de un aprendizaje.

Para superar cada uno de los criterios, será necesario obtener un 5 (conseguido) en el mismo, a partir de diferentes niveles de logro. Cada criterio pondera lo reflejado en la tabla anterior.

En cada evaluación, se valorará todo el proceso formativo y se tendrá como objeto determinar el grado de consecución de los objetivos y la adquisición de los criterios de evaluación.

Para obtener resultado positivo en una evaluación deberá obtenerse una nota igual o mayor a 5, teniendo en cuenta las consideraciones indicadas anteriormente, y tomando como referentes los criterios de evaluación que se valorarán o trabajarán utilizando los instrumentos de evaluación antes mencionados.

Si un alumno/a no se presenta a una prueba escrita, se considera que su nota en la misma es de 0. Sólo se realizará una nueva prueba sustitutoria de aquella a la que ha faltado si demuestra que la causa de la falta está debidamente justificada.

El alumno que copie en una prueba será penalizado con 0 puntos en el mismo, no en la evaluación, que podrá recuperar en la realización de la siguiente prueba.

Los trabajos-proyectos o tareas encomendados (ejercicios obligatorios, trabajos bibliográficos e informes y actividades de las prácticas de laboratorio) se deberán entregar en la fecha establecida. Los trabajos entregados más allá de este plazo serán corregidos y valorados por el profesor para contribuir al proceso de aprendizaje del alumno, teniendo en cuenta la ponderación aplicada en la rúbrica de evaluación si no se cumple.

Atendiendo al carácter CONTINUO de la evaluación, la calificación final corresponde al nivel de logro medido durante todo el curso valorado en el último mes del curso. Se considerará que un alumno ha superado la materia si en la media de los criterios de evaluación al finalizar el curso consigue una nota de 5 o superior a ésta, aplicando redondeo a partir de 0.6 hacia la nota superior

V.-ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNADO CON MATERIA PENDIENTE.

Para la elaboración del plan de refuerzo se ha tenido en cuenta el Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria y la Orden EDU/14/2022, de 16 de marzo, por la que se regula la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, la evaluación, la promoción y la titulación en la



Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato y determinados aspectos relacionados con la evaluación y titulación en Formación Profesional, en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Durante el presente curso hay alumnos con la asignatura de Física y Química de 3º de ESO pendiente.

1. Para la recuperación de aquellos alumnos que **cursan** la materia de Física y Química el curso

siguiente al que la tienen pendiente, y a efectos de evaluación, es conveniente destacar el precepto que se recoge en el apartado 7 del artículo 6 de la Orden EDU/18/2016, de 9 de marzo: *en el contexto del proceso de evaluación continua, la superación de una materia al finalizar el curso en el que esté escolarizado el alumno supondrá la superación de la misma materia de cursos anteriores que, en su caso, tenga pendiente el alumno, siempre que tengan la misma denominación*". Teniendo en cuenta que dicho apartado debe entenderse íntimamente relacionado con el apartado 1 del mismo artículo, por lo que la superación de una materia de un curso posterior supone la superación de la materia con la misma denominación de cursos anteriores siempre y cuando el alumno haya superado el programa de refuerzo correspondiente a dicha materia.

2. Por lo tanto, aprobará la materia después de realizar un cuadernillo y obtener un resultado positivo (SUF o más) en la 1ª o 2ª Evaluación del curso actual. Si no fuera así, debería realizar una prueba sobre los criterios que no tiene superados que se le comunicará con la suficiente antelación.
3. El alumno deberá entregar el cuadernillo de repaso, al profesor que le imparte clase durante el curso actual con fecha límite, **el 10 de ENERO**.

- 2- Para la recuperación de aquel alumnado que **no cursan** la materia de Física y Química el curso siguiente al que la tienen pendiente, y a efectos de evaluación, es conveniente destacar que según la ORDEN EDU/3/2023 de 3 de marzo en su artículo 30, apartado 2: "La superación de la materia pendiente requiere la superación del programa de refuerzo correspondiente a la misma".

4. El alumno deberá entregar el cuadernillo de repaso, a la jefa del departamento con fecha límite, **el 10 de ENERO** a la jefa del departamento **de Física y Química**.
5. El **31 de enero**, el alumno deberá presentarse a una prueba que versará sobre saberes básicos que a su vez se corresponden con criterios de evaluación y que ha trabajado en el cuadernillo.
6. La calificación de la materia se obtendrá de la media de todos los criterios trabajados tanto en el cuadernillo como en la prueba.
7. Si el alumno no superara la materia en dicha convocatoria, podrá examinarse nuevamente y con las mismas condiciones el **7 de febrero**.
8. El contenido del Plan de pendientes será enviado a las familias por vía oficial (Yedra)
9. El asesoramiento y la atención personalizada al alumno corren a cargo de la Jefa del Departamento de Física y Química.

Criterios de evaluación y calificación

- Criterio de calificación del programa de refuerzo:



- a. La calificación de la materia será la misma que la obtenida en el curso actual para aquellos alumnos que están matriculados en la del nivel siguiente.
- b. Para aquellos alumnos que no la cursan, la calificación será la obtenida aplicando los criterios de ponderación del curso que tiene pendiente.

Para la superación de la materia se necesita un mínimo de 5 puntos sobre 10.

Seguimiento del plan de refuerzo

- El seguimiento de los alumnos pendientes será realizado por los profesores del curso actual que tengan alumnos con materias pendientes.
- Para aquellos alumnos que no cursen la materia en 4º ESO, será la jefa del departamento quien se encargue de su supervisión
- Los profesores del Departamento estarán a disposición de los alumnos para resolver sus dudas o aportarles material de apoyo.
- A mediados del mes de octubre, los alumnos y sus familias recibirán por escrito un resumen del plan de refuerzo.

VI.-RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS.

1.- Recursos bibliográficos

- "Física y Química, 4º ESO", SANTILLANA
- Libros del Departamento de Física y Química.
- Libros, revistas y periódicos de la Biblioteca del Centro.
- Apuntes o materiales del profesor.

2.- Materiales y recursos audiovisuales

- Cañón de vídeo, pizarra digital
- Vídeos sobre diferentes temas.

3.- Recursos TIC

- Simulaciones
- Presentaciones PowerPoint
- Vídeos sobre diferentes temas

4.- Laboratorio

- Laboratorio de Química
- Material básico de laboratorio de Física y Química



"FÍSICA Y QUÍMICA" 1º BACHILLERATO DE CIENCIAS

I. <u>INTRODUCCIÓN</u>	55
a) PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS LOMLOE	
b) OBJETIVOS DE ETAPA	
II. <u>COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA</u>	57
III. <u>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA</u>	64
IV. <u>RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS</u>	67
V. <u>SABERES BÁSICOS SECUENCIADOS</u>	71
VI. <u>RELACIÓN ENTRE SABERES BÁSICOS, DESCRIPTORES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS</u>	73
VII. <u>METODOLOGÍA DIDÁCTICA</u>	75
VIII. <u>EVALUACIÓN: CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN</u>	76
IX. <u>PLAN DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE ALUMNOS PENDIENTES</u>	77
X. <u>MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS</u>	78



I.- INTRODUCCIÓN

a) PRINCIPIOS PEDAGOGICOS LOMLOE

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.

La separación de las enseñanzas del Bachillerato en modalidades posibilita una especialización de los aprendizajes que configura definitivamente el perfil personal y profesional de cada alumno y alumna. Esta materia tiene como finalidad profundizar en las competencias que se han desarrollado durante toda la Educación Secundaria Obligatoria y que ya forman parte del bagaje cultural científico del alumnado, aunque su carácter de materia de modalidad le confiere también un matiz de preparación para los estudios superiores de aquellos estudiantes que deseen elegir una formación científica avanzada en el curso siguiente, en el que Física y Química se desdoblará en dos materias diferentes, una para cada disciplina científica.

El enfoque STEM que se pretende otorgar a la materia de Física y Química en toda la enseñanza secundaria y en el Bachillerato prepara a los alumnos y alumnas de forma integrada en las ciencias para afrontar un avance que se orienta a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Muchos alumnos y alumnas ejercerán probablemente profesiones que todavía no existen en el mercado laboral actual, por lo que el currículo de esta materia es abierto y competencial, y tiene como finalidad no solo contribuir a profundizar en la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia, sino también encaminar al alumnado a diseñar su perfil personal y profesional de acuerdo a las que serán sus preferencias para el futuro. Para ello, el currículo de Física y Química de 1.º de Bachillerato se diseña partiendo de las competencias específicas de la materia, como eje vertebrador del resto de los elementos curriculares. Esto organiza el proceso de enseñanza y aprendizaje y dota a todo el currículo de un carácter eminentemente competencial.

A partir de las competencias específicas, este currículo presenta los criterios de evaluación. Se trata de evitar la evaluación exclusiva de conceptos, por lo que los criterios de evaluación están referidos a las competencias específicas. Para la consecución de los criterios de evaluación, el currículo de Física y Química de primero de Bachillerato organiza en bloques los saberes básicos, que son los conocimientos, destrezas y actitudes que han de ser adquiridos a lo largo del curso, buscando una continuidad y ampliación de los de la etapa anterior pero que, a diferencia de esta, no contemplan un



bloque específico de saberes comunes de las destrezas científicas básicas, puesto que estos deben ser trabajados de manera transversal en todos los bloques.

El primer bloque de los saberes básicos recoge la estructura de la materia y del enlace químico, lo que es fundamental para la comprensión de estos conocimientos en este curso y el siguiente, no solo en las materias de Física y de Química, sino también en otras disciplinas científicas como la Biología.

A continuación, el bloque de reacciones químicas proporciona al alumnado un mayor número de herramientas para la realización de cálculos estequiométricos avanzados y cálculos en general con sistemas fisicoquímicos importantes, como las disoluciones y los gases ideales.

Los saberes básicos propios de Química terminan con el bloque sobre química orgánica, que se introdujo en el último curso de la Educación Secundaria Obligatoria, y que se presenta en esta etapa con una mayor profundidad incluyendo las propiedades generales de los compuestos del carbono y su nomenclatura. Esto preparará a los estudiantes para afrontar en el curso siguiente cómo es la estructura y reactividad de los mismos, algo de evidente importancia en muchos ámbitos de nuestra sociedad actual como, por ejemplo, la síntesis de fármacos y de polímeros.

Los saberes de Física comienzan con el bloque de cinemática. Para alcanzar un nivel de significación mayor en el aprendizaje con respecto a la etapa anterior, este bloque se presenta desde un enfoque vectorial, de modo que la carga matemática de esta unidad se vaya adecuando a los requerimientos del desarrollo madurativo del alumnado. Además, comprende un mayor número de movimientos que les permite ampliar las perspectivas de esta rama de la mecánica.

Igual de importante es conocer cuáles son las causas del movimiento, por eso el siguiente bloque presenta los conocimientos, destrezas y actitudes correspondientes a la estática y a la dinámica. Aprovechando el enfoque vectorial del bloque anterior, el alumnado aplica esta herramienta a describir los efectos de las fuerzas sobre partículas y sobre sólidos rígidos en lo referido al momento que produce una fuerza, deduciendo cuáles son las causas en cada caso. El hecho de centrar este bloque en la descripción analítica de las fuerzas y sus ejemplos, y no en el caso particular de las fuerzas centrales, que se incluyen en Física de 2.º de Bachillerato, permite una mayor comprensión para sentar las bases del conocimiento significativo.

Por último, el bloque de energía presenta los saberes como continuidad a los que se estudiaron en la etapa anterior, profundizando más en el trabajo, la potencia y la energía mecánica y su conservación; así como en los aspectos básicos de termodinámica que les permitan entender el funcionamiento de sistemas termodinámicos simples y sus aplicaciones más inmediatas. Todo ello encaminado a comprender la importancia del concepto de energía en nuestra vida cotidiana y en relación con otras disciplinas científicas y tecnológicas.

Este currículo de Física y Química para 1.º de Bachillerato se presenta como una propuesta integradora que afianza las bases del estudio, poniendo de manifiesto el aprendizaje competencial, y que despierta vocaciones científicas entre el alumnado. Combinado con una metodología integradora STEM se asegura el aprendizaje significativo del alumnado, lo que resulta en un mayor número de estudiantes de disciplinas científicas.

b) OBJETIVOS DE LA ETAPA

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

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

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma



respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar

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

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

- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.

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

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

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

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

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

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

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

- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

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

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

- ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

- o) Profundizar en el conocimiento del patrimonio histórico, artístico, cultural y natural, y de las tradiciones de Cantabria.

II.- COMPETENCIAS CLAVE y DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA

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

Las competencias clave del currículo establecidas en Bachillerato, de acuerdo con el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.



COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)

La competencia en comunicación lingüística supone **interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos**. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística **constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber**. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y



rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

COMPETENCIA PLURILINGÜE (CP)

La competencia plurilingüe implica **utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación**. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

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

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) **entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible**.

La competencia **matemática** permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia **en ciencia** conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación,



con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en **tecnología e ingeniería** comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

COMPETENCIA DIGITAL (CD)

La competencia digital implica el **uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales** para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.



Incluye la **alfabetización en información y datos**, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y APRENDER A APRENDER (CPSAA)

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la **capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante**; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida.

Incluye también la **capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad**; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y



a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

COMPETENCIA CIUDADANA (CC)

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y **el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial**. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia



ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

C2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

COMPETENCIA EMPRENDEDORA (CE)

La competencia emprendedora implica **desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas.** Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y



destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES (CCEC)

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales



sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

III.- CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA

La materia de Física y Química contribuye al desarrollo de diferentes competencias, especialmente las competencias clave de competencia matemática, y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. La utilización del lenguaje matemático aplicado al estudio de los distintos fenómenos físicos y químicos, la recogida y tratamiento de datos obtenidos a partir de un experimento, son instrumentos eficaces que nos ayudan a comprender mejor la realidad que nos rodea, permitiendo detectar pautas, conexiones y correlaciones cruciales entre diferentes aspectos de la naturaleza.

La competencia en comunicación lingüística se pone de manifiesto en la lectura de textos científicos, en la elaboración y defensa de trabajos de investigación, en las exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos, distinguiendo datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y empleando la terminología adecuada.

De igual modo, resulta esencial potenciar el empleo de las nuevas tecnologías, favoreciendo el desarrollo de la competencia digital del alumnado. La ciencia y la tecnología están hoy en la base del bienestar de las naciones y la relación entre ellas resulta evidente. Es difícil ser un buen físico o químico sin unos conocimientos adecuados en las Tecnologías de la Información y la Comunicación, resultando además cruciales en la motivación del estudiante de Física y Química. 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.

La competencia ciudadana se relaciona con el bienestar personal y colectivo. Hay que tener en cuenta que el conocimiento científico juega un importante papel para la participación de los futuros ciudadanos y ciudadanas en la toma fundamentada de decisiones dentro de una sociedad democrática, decisiones dirigidas a la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos.

La competencia emprendedora y personal, social y de aprender a aprenderse hace relevante en los proyectos de investigación, que requieren la habilidad para organizarse y asumir responsabilidades tanto en equipo como individualmente. Por otro lado, la posibilidad de acceder a una gran cantidad de información va a implicar la necesidad desclasificarla según criterios de relevancia, lo que permitirá desarrollar el espíritu crítico de los estudiantes.

Por último, la Física y la Química tienen un papel esencial en la habilidad para interactuar con el mundo que nos rodea. A través de la apropiación por parte del alumnado de sus modelos explicativos, métodos y técnicas propias, para aplicarlos luego a otras situaciones, tanto naturales como generadas por la acción humana, de tal modo que se posibilita la comprensión de sucesos y la predicción de consecuencias.

Concretando más, desde la asignatura se abordarán las siguientes competencias:



Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Esta competencia se refiere a la habilidad para utilizar la lengua, expresar ideas e interactuar con otras personas de manera oral o escrita.

Desde esta asignatura se trabajará fundamentalmente:

- La comunicación lingüística oral y escrita
- Buscar, procesar información, redactar y exponer.
- La utilización precisa de los conceptos y el empleo de una terminología específica, en nuestro caso, científica.

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

La primera alude a las capacidades para aplicar el razonamiento matemático para resolver cuestiones de la vida cotidiana; la competencia en ciencia se centra en las habilidades para utilizar los conocimientos y metodología científicos para explicar la realidad que nos rodea; y la ingeniería, en cómo aplicar estos conocimientos y métodos para dar respuesta a los deseos y necesidades humanos.

Desde esta asignatura se trabajará fundamentalmente:

- Operaciones y razonamiento matemático
- Interpretación de datos y argumentaciones
- Conocimiento y manejo de elementos matemáticos: números, vectores, ángulos, algoritmos, ecuaciones, etc.
- Planteamiento y resolución de problemas.
- La interpretación del mundo mediante conceptos y principios básicos de la ciencia.
- El desarrollo del espíritu crítico
- Nociones, conceptos científicos y técnicos, teorías científicas
- Identificación y planteamiento de problemas.
- Realización de observaciones dentro del marco teórico de la ciencia
- El tratamiento de la información con métodos científicos
- El contrastar hipótesis
- El conocer cómo es la actividad científica.

Competencia digital (CD)

Implica el uso seguro y crítico de las TIC para obtener, analizar, producir e intercambiar información.

Desde esta asignatura se trabajará fundamentalmente:

- Buscar, obtener, procesar y comunicar información
- Uso de las nuevas tecnologías en la búsqueda, procesamiento y comunicación de la información
- La utilización de lenguajes específicos: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro.
- Procesar la información: organizarla, relacionarla, analizarla, sintetizarla y realizar inferencias y deducciones.
- Comunicar información mediante distintas técnicas, incluyendo las nuevas tecnologías

Competencia ciudadana (CC)



Hace referencia a las capacidades para relacionarse con las personas y participar de manera activa, participativa y democrática en la vida social y cívica.

En nuestro caso se trabajará fundamentalmente:

- La comprensión de la realidad social
- La preparación de ciudadanos con mejores conocimientos científicos que tengan opiniones fundamentadas.
- La alfabetización científica.
- El análisis de épocas pasadas y actuales, empleando los debates generados antes y ahora por el avance de la ciencia.

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

Implica que el alumno desarrolle su capacidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera individual o colaborativa para conseguir un objetivo.

Desde esta asignatura se trabajará fundamentalmente:

- La toma de consciencia por parte de los alumnos de las propias capacidades
- Conocer qué capacidades hay que emplear en cada proceso de aprendizaje: atención, memoria, comprensión, expresión lingüística, etc.
- Usar estrategias y técnicas como: estudio, observación, registro de hechos y relaciones, trabajo cooperativo y por proyectos, resolución de problemas, organización eficaz del tiempo, etc.
- Valorar que el conocimiento se efectúa a lo largo de toda la vida y que éste se va integrando poco a poco en la estructura del conocimiento.

En el punto III. de esta programación se encuentran en negrita aquellas competencias que más se trabajan desde la materia de Física y Química en 1º Bachillerato.

IV.-RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS.



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1. Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana. (24%)	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2	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. (8%) 1.2. Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados. (8%) 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. (8%)	A: Enlace Químico y estructura de la materia B: Reacciones Químicas C: Química Orgánica. D: Cinemática. E. estática y Dinámica. F. Energía
2. Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias. (24%)	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1	2.1. Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático. (8%) 2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad. (8%) 2.3. Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido. (8%)	
3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas. (20%)	CCL1, CCL5, STEM4, CD2	3.1. Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (5%) 3.2. Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica. (5%) 3.3. Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un	



		problema. (5%) 3.4. Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad física propia ni colectiva. (6%)	
4. Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.(12%)	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2	4.1. Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo. (6%) 4.2. Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo. (6%)	
5. Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible. (12%)	STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2	5.1. Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje. (4%) 5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc. (4%) 5.3. Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas. (4%)	
6. Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del	STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2	6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor. (4%) 6.2. Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar	



pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria(8%)		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. (4%)	
---	--	---	--



V.- SABERES BASICOS SECUENCIADOS

A. Enlace químico y estructura de la materia.

FQ1A1- Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos.

FQ1A2- Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo.

FQ1A3- Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación.

FQ1A4- Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos: composición y aplicaciones en la vida cotidiana.

B. Reacciones químicas.

FQ1B1- Leyes fundamentales de la química: relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la química en la vida cotidiana.

FQ1B2 - Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos.

FQ1B3 - Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables medibles propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana.

FQ1B4 - Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química.

C. Química orgánica.

FQ1C1-Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real.

FQ1C2- Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).

D. Cinemática.



FQ1D1- Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas: resolución de situaciones reales relacionadas con la física y el entorno cotidiano.

FQ1AD2-Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.

FQ1AD3- Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen.

E. Estática y dinámica.

FQ1E1- Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula y un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas.

FQ1E2- Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.

FQ1E3- Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real.

F. Energía.

FQ1F1- Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento.

FQ1F2- Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real.

FQ1F3- Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta y las transferencias de energía que se producen con su entorno.



VI.- RELACIÓN ENTRE SABERES, DESCRIPTORES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS.

Los instrumentos utilizados en la materia se detallan en el cuadro adjunto; en cada UD (situación de aprendizaje) el profesor responsable de la materia utiliza los instrumentos que considere necesarios según su programación de aula para llegar a conseguir la superación de los criterios de evaluación.

A la hora de establecer la temporalización de saberes y su programación por unidades didácticas se ha establecido la siguiente secuencia:



SABERES BASICOS	TEMPORALIZACIÓN	UNIDAD DIDACTICA	CRITERIOS EVALUACIÓN	ACTIVIDADES EVAL	INSTRUMENTOS EVAL	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA
A: Enlace Químico y estructura de la materia FQ1A1, FQ1A2, FQ1A3, FQ1A4,	1º TRIMESTRE	A: Enlace Químico y estructura de la materia (21 sesiones)	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 5.2, 6.1, 6.2	1. Pruebas escritas y orales 2. Proyectos: - ejercicios, problemas, prácticas, - situaciones, Kahoot, mapas conceptuales - Trabajo en equipo, de investigación - Debate, - Lecturas, esquemas, - Actividades de refuerzo,	1. Rubricas 2. Listas de cotejo 3. Solución de la prueba objetiva con graduación del valor de las respuestas	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2
B: Reacciones Químicas FQ1B1, FQ1B2, FQ1B3, FQ1B4,	2º TRIMESTRE	B: Reacciones Químicas (20 sesiones)	1.1, 1.2, 1.3, 2.3, 3.1, 3.3, 3.4, 4.1, 5.1, 5.3, 6.1, 6.2			STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1
C: Química Orgánica. FQ1C1, FQ1C2,	1º TRIMESTRE	C: Química Orgánica. (15 sesiones)	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2,			CCL1, CCL5, STEM4, CD2
D: Cinemática. FQ1D1, FQ1D2, FQ1D3,	1º TRIMESTRE	D: Cinemática. (26 sesiones)	1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1, 5.1, 5.2,			STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2
E. estática y Dinámica. FQ1E1, FQ1E2, FQ1E3,	2º TRIMESTRE	E. estática y Dinámica. (24 sesiones)	1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 3.3, 4.1, 5.1, 5.2,			STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2
F. Energía FQ1F1, FQ1F2, FQ1F3,	3º TRIMESTRE	F. Energía (23 sesiones)	1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.3, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2			STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2

C.E 1 24% (3 criterios, cada uno 8%)

C.E 2 24% (3 criterios, cada uno 8%)

C.E 3 20% (4 criterios, cada uno 5%)

C.E 4 12% (2 criterios, cada uno 6%)

C.E 5 12% (3 criterios, cada uno 4%)

C.E 6 8% (2 criterios, cada uno 4%)

175 días lectivos: 5 = 35 semanas * 4 sesiones/semana = 140 sesiones

Distribuidas como se refleja en la columna de unidad didáctica

1º Trimestre: 3.4

2º Trimestre: 2.1, 3.2, 4.2

3º Trimestre: 2.1, 2.3, 3.1, 3.2, 3.4, 4.2,



VII.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Desde la Unión Europea se señala la vital importancia de la educación científica entre los estudiantes. Es el camino para conseguir que nuestro país se encuentre entre los más avanzados, con unos ciudadanos cultos, respetuosos y con una adecuada capacidad de reflexión y análisis. Resulta imprescindible que desde el profesorado se estimule la curiosidad e interés por la Física y la Química y la explicación racional de los fenómenos observados, diseñando actividades y estrategias metodológicas innovadoras y motivadoras.

En este sentido, desde el punto de vista metodológico, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta materia el profesorado deberá guiar al alumnado, no solo en la adquisición de saberes, sino también en el desarrollo de las habilidades y destrezas propias del quehacer científico; deberá fomentar la creatividad y la curiosidad con el objetivo de favorecer actitudes positivas hacia la ciencia y el trabajo científico. Para que esto sea posible, procurará entornos motivadores en los que el alumnado, partiendo de sus ideas previas y confrontando con la experimentación, lleve a cabo un aprendizaje autónomo. La realización de pequeños proyectos de investigación y prácticas de laboratorio serán actividades clave que el alumnado deberá desarrollar. Se trata de que aprenda haciendo, que extraiga sus propias conclusiones y llegue por sí mismo a una concepción científica del mundo que le rodea, pudiendo aportar una explicación de lo estudiado más formal y apoyada en un aparato matemático más complejo, en 1º de bachillerato.

Se propondrá la resolución de distintos tipos de ejercicios y problemas, según el nivel de competencias alcanzado por el alumnado en cada nivel, en los que el profesorado insistirá, tanto en el análisis y comprensión de los enunciados, como en el desarrollo e interpretación de los resultados.

Se fomentará un aprendizaje en el contexto, para lo que, además de explicar las leyes de la física y de la química ilustrándolas con ejemplos, el profesorado utilizará los distintos fenómenos que ocurren en nuestro entorno, como punto de partida, para introducir y desarrollar los conceptos y las leyes que rigen la naturaleza.

También se fomentará la autoevaluación, abandonando el énfasis en la clasificación del alumnado por otro basado en la mejoría de nuestro trabajo. Poner énfasis en la enseñanza, en el aprendizaje y menos en la calificación.

Resumiendo, las diferentes estrategias metodológicas seguidas para el desarrollo de los criterios de evaluación en cada unidad didáctica son:

- Las explicaciones de los conceptos teóricos se realizarán basándose en apuntes facilitados al alumnado, utilizando, fundamentalmente presentaciones PowerPoint, combinándolas con el uso de la pizarra.
- Se irán alternando las clases teóricas con las clases de realización de actividades.
- En las clases de actividades, se realizarán una serie de ejercicios de muestra, siendo los alumnos los que realicen el resto. De cada tema se realizará un mínimo de 20 actividades.
- Se realizarán prácticas de laboratorio en aquellos temas que se consideren.
- Se utilizarán, cuando sea posible, laboratorios virtuales de Internet, ya que estos permiten una mayor inmediatez en la obtención de resultados y no necesitan de una preparación previa, además de que las actividades prácticas suelen ir acompañadas de contenidos teóricos.
- Se plantearán trabajos y proyectos de forma creativa y cooperativa, con la idea de desarrollar tanto la autonomía personal como una actitud cooperativa y respetuosa entre el alumnado. Con ellos se trabajará la comunicación oral y escrita de forma correcta.



- Se simultanearán unidades de Química y de Física. De las 4 horas semanales, dos serán dedicadas a unidades de Química y dos a unidades de Física.

VIII.- EVALUACIÓN: CRITERIOS DE CALIFICACIÓN y RECUPERACIÓN.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa e integradora, adaptando la evaluación al progreso personal de cada alumno.

La calificación estará basada en la superación de los criterios de evaluación y el grado de adquisición de los mismos y, por tanto, de las competencias. A lo largo del curso se evaluará y calificará en función de los criterios de evaluación que se trabajen en cada secuencia didáctica o bloque de contenidos, de tal modo que al final de curso se habrán trabajado todos los criterios de evaluación.

Para superar cada uno de los criterios, será necesario obtener un 5 (conseguido) en el mismo, a partir de diferentes niveles de logro. La ponderación de los criterios, está especificada en la tabla anterior.

En cada evaluación, se valorará todo el proceso formativo y se tendrá como objeto determinar el grado de consecución de los objetivos y la adquisición de los criterios de evaluación.

Cada criterio de evaluación puede ser evaluado con diversos instrumentos de evaluación que nos indicarán de forma objetiva y evidente el grado de adquisición de un aprendizaje.

El alumno que copie en una prueba será penalizado con 0 puntos en el mismo, no en la evaluación,

que podrá recuperar en la realización de la siguiente prueba.

Los trabajos-proyectos o tareas encomendados se deberán entregar en la fecha establecida. Los trabajos entregados más allá de este plazo serán corregidos y valorados por el profesor para contribuir al proceso de aprendizaje del alumno, pero no serán tenidos en cuenta en la calificación de la evaluación.

El alumnado que no asista a una prueba deberá presentar una justificación, que se valorará por el profesorado del Departamento para proceder a la realización de otra prueba personalizada (oral o escrita, acriterio del Departamento).

La nota de evaluación se establecerá con un número entero obtenido por redondeo (si dicha nota

en su segundo decimal es 1 o más, se sumará uno al número entero; si es menor, dicho número entero, quedará igual)

Cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado y/o para alumnado repetidor, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo, reforzando aprendizajes a través del trabajo de los criterios de evaluación. Algunas de esas medidas podrían ser la inclusión de algunas actividades que permitan comprobar que se domina mínimamente los criterios no superados y también se podrán proponer trabajos, pruebas o tareas que favorezcan la consecución de los criterios no superados.

En el contexto de evaluación continua, se considerará calificación final extraordinaria, el resultado global obtenido de la valoración de la evolución del alumno durante las evaluaciones ordinarias y el resultado de la prueba extraordinaria, que será elaborada considerando los



criterios no superados por el alumno, pudiendo versar sobre la totalidad o una parte de la programación de la materia. Si el alumno supera la prueba extraordinaria, superará la materia, no se otorgará en la evaluación extraordinaria una calificación inferior a la obtenida en la evaluación ordinaria si un alumno se ha presentado a la misma. Se considerará que un alumno ha superado la materia si en la media de los criterios de evaluación al finalizar el curso consigue una nota de 5 o superior a ésta, aplicando redondeo a partir de 0.6 hacia la nota superior

En la corrección de las pruebas escritas se aplicarán los siguientes criterios de calificación:

- El planteamiento teórico del problema, con el uso de las ecuaciones correctas, tendrá más importancia que el resultado numérico (siempre que este sea lógico, aunque erróneo), pudiéndose obtener hasta el 80 % de la nota del ejercicio o apartado. Se calificará proporcionalmente, a juicio del corrector, cada parte correcta del planteamiento teórico del problema.
- En caso de faltar las unidades en el resultado, o estar éstas equivocadas, se restará el 10% del valor del ejercicio o apartado.
- Se calificará cada apartado de un problema, aunque no se hayan resuelto, o se hayan resuelto de forma incorrecta, los anteriores apartados de este. Así, se valorará, con hasta un 100% de la máxima calificación del apartado, a juicio del corrector, el uso correcto de ecuaciones, pero con parámetros incorrectos provenientes de apartados anteriores.
- En los apartados de carácter teórico se calificará con la máxima puntuación una descripción semejante a la que aparezca en los libros de texto. Se valorará el uso de un lenguaje técnico en la descripción teórica solicitada.
- La valoración de la competencia lingüística se hará de acuerdo con lo indicado en el correspondiente apartado de la programación.

IX.- PLAN DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE ALUMNOS PENDIENTES

Este curso no hay alumnado con Física y Química de 1º Bachillerato pendiente, aún así diseñamos el Plan de refuerzo:

Los saberes evaluables son los correspondientes al Decreto 73/2022 de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

- El alumno debe repasar el libro de texto de 1º de Bachillerato y cumplimentar los dos **cuadernillos de trabajo** (uno correspondiente a la parte de física y otro a la de química). El **cuadernillo de Química** deberá entregarlo, **el 12 de enero** y el de la parte de **Física el 16 de marzo**, al profesor que imparta alguna de las materias del departamento en 2º Bachillerato y que curse el alumno, sino cursara ninguna sería la Jefa del departamento, Dª Margarita Fernández, quién se encargará de su supervisión
- El alumno deberá presentarse a **dos pruebas escritas**, una en el mes de **febrero(2)** correspondiente a la parte de **Química** y en el mes de **marzo (23)** a la parte de **Física**. Ambas pruebas versarán sobre saberes relacionados con los cuadernillos trabajados, que a su vez se corresponden con los criterios de evaluación de la materia.



- Si el alumno no superara la materia en esa 1ª convocatoria, podrá realizar otra prueba en las mismas condiciones que en la 1ª convocatoria, durante el mes de **abril (27)**, en hora que se concretará con la debida antelación.
- La calificación de la asignatura se obtendrá de la ponderación de las dos actividades de evaluación y su correspondiente relación con los criterios de evaluación.
- Si el alumno no se hubiera presentado a las 2 convocatorias anteriores o no hubiese obtenido un 5 en total, tendría que presentarse a la convocatoria extraordinaria en las mismas condiciones que las anteriores.
- El contenido del Plan de pendientes será enviado a las familias por la vía oficial (Yedra).
- El asesoramiento y la atención personalizada al alumno corren a cargo del profesor que imparta alguna materia del departamento en 2º de Bachillerato y que la curse el alumn@, sino será la jefa del departamento.

X.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

En cuanto a los recursos utilizados serán:

1.- Recursos bibliográficos

- Apuntes elaborados y facilitados por la profesora
- Libros y revistas de la biblioteca del centro.
- Libros de texto del departamento

2.- Materiales y recursos audiovisuales

- Cañón de vídeo.

3.- Medios informáticos

- Presentaciones PowerPoint

4.- Laboratorio

- Material básico de laboratorio de Física y Química
- Laboratorios virtuales de Internet



PROGRAMACIÓN DE

FÍSICA

2º DE BACHILLERATO





FÍSICA 2º BACHILLERATO CIENCIAS

<u>I. INTRODUCCIÓN</u>	81
<u>II. CRITERIOS PEDAGÓGICOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN</u>	82
<u>III. CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE</u>	83
<u>IV. CONTENIDOS (SABERES) Y TEMPORALIZACIÓN</u>	86
<u>V. RELACIÓN COMPET., DESCRIPTORES, CRITERIOS Y SABERES</u>	88
<u>VI. REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO</u>	89
<u>VII. METODOLOGÍA DIDÁCTICA</u>	89
<u>VIII. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</u>	90
<u>IX. TABLA RESUMEN</u>	92
<u>X. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN</u>	93
<u>XI. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA</u>	94
<u>XII. INFORMACIÓN AL ALUMNADO Y A LAS FAMILIAS</u>	94
<u>XIII. COORDINACIÓN CON LA UNIVERSIDAD</u>	95
<u>XIV. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS</u>	95



I.- INTRODUCCIÓN

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. Los diferentes bloques de saberes básicos de la materia de Física de Bachillerato van enfocados a relacionar y completar a los de las enseñanzas de etapas anteriores,



de forma que el alumnado pueda adquirir una percepción global de las distintas líneas de trabajo en física y de sus muy diversas aplicaciones. Aunque aparezcan presentados de este modo, en realidad la ordenación de los bloques no responde a una secuencia establecida para que el profesorado pueda trabajar de acuerdo a la temporalización más adecuada para las necesidades de su grupo concreto.

Los dos primeros bloques hacen referencia a la teoría clásica de campos. En el primero de ellos se abarcan los conocimientos, destrezas y actitudes referidos al estudio del campo gravitatorio. En él se presentan, empleando las herramientas matemáticas adecuadas, las interacciones que se generan entre partículas másicas y, en relación con algunos de los conocimientos de cursos anteriores, su mecánica, su energía y los principios de conservación. A continuación, el segundo bloque comprende los saberes sobre electromagnetismo. Describe los campos eléctrico y magnético, tanto estáticos como variables en el tiempo, y sus características y aplicaciones tecnológicas, biosanitarias e industriales.

El siguiente bloque se refiere a vibraciones y ondas, contemplando el movimiento oscilatorio como generador de perturbaciones y su propagación en el espacio-tiempo a través de un movimiento ondulatorio. Finalmente, presenta la conservación de energía en las ondas y su aplicación en ejemplos concretos como son las ondas sonoras y las ondas electromagnéticas, lo que abre el estudio de los procesos propios de la óptica física y la óptica geométrica.

Con el último bloque se muestra el panorama general de la física del presente y el futuro. En él se exponen los conocimientos, destrezas y actitudes de la física cuántica y de la física de partículas. Bajo los principios fundamentales de la física relativista, este bloque incluye modelos que explican la constitución de la materia y los procesos que ocurren cuando se estudia ciencia a nivel microscópico. Este bloque permitirá al alumnado aproximarse a las fronteras de la física y abrirá su curiosidad —el mejor motor para su aprendizaje— al ver que todavía quedan muchas preguntas por resolver y muchos retos que deben ser atendidos desde la investigación y el desarrollo de esta ciencia.

Para completar el aprendizaje competencial de esta materia, el currículo presenta los criterios de evaluación. Al referirse directamente a las competencias específicas, estos evalúan el progreso competencial del alumnado de forma significativa, pretendiendo una evaluación que vaya más allá de verter íntegramente contenidos teóricos o resultados, y justifican el saber útil sobre situaciones concretas de la naturaleza, es decir, van encaminadas a la adquisición de estrategias y herramientas para la resolución de problemas como elemento clave del aprendizaje significativo. La integración de aprendizajes en un contexto global permite, así, que el desarrollo científico del alumnado contribuya en su evaluación.

Con esta materia se busca, en definitiva, que los alumnos y alumnas generen curiosidad por la investigación de las ciencias y se formen para satisfacer las demandas sociales, tecnológicas e industriales que nos deparan el presente y el futuro cercano, sin perder la perspectiva del punto de vista medioambiental y de justicia social.

II.- CRITERIOS PEDAGÓGICOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

Esta materia supone una continuación de la Física estudiada en el curso anterior dentro de la asignatura "Física y Química", centrada en la mecánica de los objetos asimilables a puntos materiales y en una introducción a la electricidad.



En la primera unidad (Unidad 0) se presentan aquellos conceptos básicos necesarios para poder abordar la asignatura.

Los contenidos comunes destinados a familiarizar a los alumnos con las estrategias básicas de la actividad científica y los contenidos relacionados con el **trabajo en equipo**, las actitudes democráticas, el espíritu crítico y la no discriminación se incluirán en todos los demás a lo largo del curso por varias razones:

Para que el alumno se familiarice con el **trabajo científico** es preciso practicar este sistema de trabajo en el planteamiento de los problemas de cada tema, formulando y contrastando diversas hipótesis, desarrollando los experimentos, interpretando resultados, discutiendo su magnitud, utilizando fuentes diversas de información, etc.

Trabajaremos el método científico sobre **textos científicos**.

Además, a lo largo del curso se debe insistir en el rigor y precisión tanto en los conceptos como en los resultados de los problemas (unidades de medida) y cuestiones prácticas, en el respeto a las normas de seguridad en la utilización de instrumentos, en el uso adecuado de los medios y en el cuestionamiento de lo obvio.

Así se aprende a respetar a los demás, a convivir, a abrirse a nuevas ideas, a tener actitud reflexiva y dialogante y a desarrollar el estilo de trabajo que ha de ser propio no sólo de los científicos, sino de cualquier persona honesta y trabajadora que se está formando en la vía de la indagación intelectual.

Los contenidos se estructuran en torno a **tres grandes ámbitos**: la **mecánica**, el **electromagnetismo** y la **física moderna**. En el primero se pretende completar y profundizar en la mecánica, comenzando con el estudio de la gravitación, tras repasar conceptos básicos del curso anterior, siguiendo con las vibraciones y ondas en muelles, cuerdas, acústicas, etc., poniendo de manifiesto la potencia de la mecánica para explicar el comportamiento de la materia. Seguidamente, se aborda el estudio de los campos eléctricos y magnéticos, tanto constantes como variables y de la óptica, mostrando la integración de la óptica en el electromagnetismo, que se convierte así, junto con la mecánica, en el pilar fundamental del imponente edificio teórico que se conoce como **física clásica**.

El hecho de que esta gran concepción del mundo no pudiera explicar una serie de fenómenos originó, a principios del siglo XX, tras una profunda crisis, el surgimiento de la **física relativista** y la **cuántica**, con múltiples aplicaciones, algunas de cuyas ideas básicas se abordan en el último bloque de este curso.

La distribución de los contenidos se ha hecho acorde con los de otras asignaturas afines: por ejemplo, intentando que si se necesita alguna herramienta matemática antes la hayan visto en Matemáticas, así se evita el tener que explicarlo tú o si hay contenidos o procedimientos que ya han explicado en otras asignaturas a ti te permitan ir más deprisa. Algunos contenidos afines con otras asignaturas son:

- Matemáticas: (trabajo con vectores 1º, derivadas e integrales 2º).
- Química: (Estructura atómica e introducción a las ideas de la física cuántica, 1º y 2º).
- Tecnología/Ingeniería (circuitos eléctricos, energía, motores eléctricos).



III.- CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La Física es una materia que tiene un carácter formativo y preparatorio. Como todas las disciplinas científicas, las ciencias físicas constituyen un elemento fundamental de la cultura de nuestro tiempo, que incluye no sólo aspectos de literatura, historia, etc., sino también los conocimientos científicos y sus implicaciones.

Por otro lado, este currículo, que pretende contribuir a la formación de una ciudadanía informada y responsable, incluye el tratamiento de aspectos como las complejas interacciones entre física, tecnología, sociedad y medio ambiente desde un punto de vista ético compatible con el desarrollo sostenible, contribuyendo a que los alumnos y alumnas se apropien de las competencias que suponen su familiarización con la naturaleza de la actividad científica y tecnológica, y valoren las aportaciones de hombres y mujeres al conocimiento científico, superando los prejuicios y discriminaciones hacia éstas a lo largo de la historia.

El currículo incluye los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que permiten abordar con éxito estudios posteriores, dado que la Física es una materia que forma parte de todos los estudios universitarios de carácter científico y técnico y es necesaria para un amplio abanico de familias profesionales que están presentes en la Formación Profesional de Grado Superior.

Las competencias específicas que se trabajarán durante el curso son:

1- Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.

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

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

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

2-Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de la física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario.

El estudio de la física, como ciencia de la naturaleza, debe proveer de la competencia para analizar fenómenos que se producen en el entorno natural. Para ello, es necesario adoptar los



modelos, teorías y leyes que forman los pilares fundamentales de este campo de conocimiento y que a su vez permiten predecir la evolución de los sistemas y objetos naturales. Al mismo tiempo, esta adopción se produce cuando se relacionan los fenómenos observados en situaciones cotidianas con los fundamentos y principios de la física.

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

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

3-Utilizar el lenguaje de la física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación.

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

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

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

4-Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible.

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

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

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

5-Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, paraponer en valor el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.



Las ciencias de la naturaleza tienen un carácter experimental intrínseco. Uno de los principales objetivos de cualquiera de estas disciplinas científicas es la explicación de los fenómenos naturales, lo que permite formular teorías y leyes para su aplicación en diferentes sistemas. El caso de la física no es diferente, y es relevante trasladar a los alumnos y alumnas la curiosidad por los fenómenos que suceden en su entorno y en distintas escalas. Hay procesos físicos cotidianos que son reproducibles fácilmente y pueden ser explicados y descritos con base en los principios y leyes de la física. También hay procesos que, aun no siendo reproducibles, están presentes en el entorno natural de forma generalizada y gracias a los laboratorios virtuales se pueden simular para aproximarse más fácilmente a su estudio.

El trabajo experimental constituye un conjunto de etapas que fomentan la colaboración e intercambio de información, ambos muy necesarios en los campos de investigación actuales. Para ello, se debe fomentar en su desarrollo la experimentación y estimación de los errores, la utilización de distintas fuentes documentales en varios idiomas y el uso de recursos tecnológicos. Finalmente, se debe plasmar la información en informes que recojan todo este proceso, lo que permitiría a los estudiantes formar, en un futuro, parte de la comunidad científica. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores:

STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3.

6-Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas.

La física constituye una ciencia profundamente implicada en distintos ámbitos de nuestras vidas cotidianas y que, por tanto, forma parte clave del desarrollo científico, tecnológico e industrial. La adecuada aplicación de sus principios y leyes permite la resolución de diversos problemas basados en los mismos conocimientos, y la aplicación de planteamientos similares a los estudiados en distintas situaciones muestra la universalidad de esta ciencia.

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

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

IV.- CONTENIDOS (SABERES) Y TEMPORALIZACIÓN

Los contenidos de la asignatura incluirán como mínimo los fijados en las reuniones de Coordinación de la EBAU, si bien en función de las características del alumnado y del desarrollo del programa, el profesor podrá incluir otros puntos propios del currículo de este curso, tomando como base el Real Decreto 253/2022, de 5 de abril, que establece el currículo del Bachillerato.

Disponemos de 4 horas lectivas a la semana, por lo tanto, hay que apurar el tiempo para poder trabajar todo y dejar, si es posible, un par de semanas para la preparación de la EBAU.

Antes de comenzar con la programación propia de la asignatura de 2º de bachillerato, se dedicarán 8 sesiones (**2 semanas**) al repaso del principio de conservación de la energía, la cinemática



y dinámica, así como nociones matemáticas necesarias, pues su manejo fluido es básico en el desarrollo de alguna de las unidades didácticas.

La temporalización de los contenidos se ha realizado para un curso conformado por 33 semanas lectivas, teniendo en cuenta que el número de sesiones semanales es de cuatro horas.

A) Campo gravitatorio. 6 semanas

Determinación, a través del cálculo vectorial, del campo gravitatorio producido por un sistema de masas. Efectos sobre las variables cinemáticas y dinámicas de objetos inmersos en el campo.

Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio: cálculo, relación con las fuerzas centrales y aplicación de su conservación en el estudio de su movimiento.

Energía mecánica de un objeto sometido a un campo gravitatorio: deducción del tipo de movimiento que posee, cálculo del trabajo o los balances energéticos existentes en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias.

Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes.

Introducción a la cosmología y la astrofísica como aplicación del campo gravitatorio: implicación de la física en la evolución de objetos astronómicos, del conocimiento del universo y repercusión de la investigación en estos ámbitos en la industria, la tecnología, la economía y en la sociedad.

B) Campo electromagnético. 10 semanas

Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.

Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico.

Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico.

Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno.

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

- Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.

C) Vibraciones y ondas. 10 semanas

Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas.

Movimiento ondulatorio: gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo, ecuación de onda que lo describe y relación con el movimiento armónico simple. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.

Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor.

Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético.

Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.



D) Física cuántica y nuclear. 5 semanas

Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía.

Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Radiactividad natural y otros procesos nucleares.

Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud.

V.-RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES PERFIL SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1- Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.	STEM1, STEM2, STEM3, CD5	Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.	-Repaso de mecánica y matemáticas
2-Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de la física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario.	STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4.	Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física. Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen. Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.	-Campo gravitatorio
3-Utilizar el lenguaje de la física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas...	CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3	Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen. Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.	-Campo electromagnético. - Vibraciones y ondas.
4-Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo...	STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4	Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales. Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y colectivo.	-Física Cuántica y nuclear.
5-Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.	STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3	Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica. Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas. Valorar la física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad, desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad.	
6-Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico...	STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1	Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a la formulación de las leyes y teorías aceptadas actualmente en el conjunto de las disciplinas científicas, como las fases para el entendimiento de las metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad. Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la física y la química, la	



		biología, la geología o las matemáticas.	
--	--	--	--



VI.- REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Se dispondrá también de guiones de prácticas, más o menos elaborados, para su discusión en el aula, previa a la realización de cada experimento. Para Física de 2º de Bachillerato se proponen algunas de las siguientes prácticas de laboratorio:

- Estudio de un muelle real (m.a.s.)
- Estudio de un péndulo simple (m.a.s.)
- Conservación del momento angular en arrollamientos en torno a un eje.
- Medida de la velocidad del sonido en el aire (Movimiento Ondulatorio)
- Experiencias de Oersted y de Faraday-Lenz (Electromagnetismo)
- Construcción de un motor-alternador con bobina e imanes (Inducción)
- Índice de refracción del agua (Óptica)
- Observación de la naturaleza de las imágenes formadas por lentes (Óptica)

El objetivo es que "vean" los fenómenos de primera mano y que no olviden el carácter experimental de nuestra materia.

Teniendo en cuenta la amplitud del temario, será complicada la posibilidad de llevar a cabo todas las prácticas de laboratorio. Sin embargo, vemos más viable la posibilidad de utilizar laboratorios virtuales de Internet, pues permiten un acceso más inmediato, sin necesidad de preparación y realización de todas las prácticas anteriormente señaladas.

VII.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Teniendo en cuenta lo amplio del programa, los contenidos se impartirán fundamentalmente mediante la explicación del profesor y la realización de ejercicios teórico-prácticos y análisis de textos científicos (**Plan Lector**).

No obstante, en aquellos temas en los que resulte adecuado para una mejor comprensión de los contenidos, se realizarán prácticas de laboratorio (**reales o virtuales**) o se recurrirá a medios audiovisuales como películas de vídeo, DVD, así como de herramientas informáticas (simuladores, laboratorios virtuales, etc.) como indica nuestro **Plan TIC**.

Se alternarán las clases teóricas con las prácticas. De cada tema se realizarán actividades, de las cuales el profesor realizará alguna significativa a modo de ejemplo en la pizarra, siendo los alumnos los encargados de realizar el resto. El profesor supervisará la realización de estas y las corregirá "in situ" si el número de alumnos lo permite, utilizando la pizarra para hacer aclaraciones generalizadas. También se proporcionará a los alumnos ejercicios de selectividad de años anteriores, para su realización en casa. Así mismo los alumnos podrán realizar trabajos individuales o en grupo sobre algunas cuestiones.



VIII.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación es, sin duda alguna, la parte más técnica y compleja de una programación. Por su planteamiento se puede constatar la coherencia o incoherencia de lo programado. Al mismo tiempo es la herramienta fundamental para retroalimentar la programación y para decidir las ayudas que cada alumno y alumna precisa para alcanzar los objetivos. En este curso, además, debe constatarse, con el mayor rigor y la mayor claridad, que el alumnado alcanza los mínimos al finalizar éste, pues es el año decisivo en la promoción a estudios superiores, y que posee la madurez académica y personal precisa.

Para la evaluación del aprendizaje de los alumnos se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos, además de los detallados en la Tabla Resumen del siguiente apartado.

Registro del trabajo personal del alumno

Para evaluar la madurez académica de los alumnos en relación con los objetivos generales del Bachillerato y las posibilidades de progreso en estudios posteriores:

1. Actitud ante el trabajo:
 - predisposición hacia el trabajo;
 - interés por corregir sus propios errores;
 - disposición para solicitar las ayudas necesarias;
 - cooperación con sus compañeros/as;
 - colaboración en la creación de un clima de aula que propicie el buen desarrollo de la clase.
2. Ejecución de las tareas encomendadas:
 - orden en su ejecución y presentación;
 - realización en los plazos acordados;
 - colaboración en aquellas que se realicen en grupo;
 - aportación y uso de los materiales necesarios para la clase.
3. Manejo de fuentes de información:
 - Si discrimina la información que le ofrecen las fuentes consultadas, seleccionando la que es adecuada a los fines que persigue;
 - Si contrasta la información que obtiene.

Informes del trabajo experimental:

Planificación:

- indicación clara del tema a investigar;
- selección de las variables a investigar;
- procedimiento, que incluya esquema rotulado e indicación de las incidencias.

Recogida y análisis de datos:

- registro de datos cualitativos y/o cuantitativos con claridad, incluyendo unidades y precisión de las medidas (tablas de datos);
- procesamiento de los datos y presentación de modo claro (gráficos);

Cuestiones:

- cálculos y/o conclusiones;
- comentario crítico de los resultados (causas de error);
- otras aplicaciones.



Pruebas escritas al final de una parte significativa de la materia

Contendrán actividades variadas que incluyan la mayor parte de los criterios de evaluación considerados básicos. Se realizarán conjuntamente para todos los alumnos de la materia en fechas acordadas de los meses de febrero y mayo.

En la corrección de las pruebas escritas se aplicarán los siguientes criterios de calificación:

- Todas las respuestas deben explicarse razonadamente. Se valorará el uso de un lenguaje técnico en las descripciones teóricas. Todos los resultados numéricos deben estar precedidos por el correspondiente planteamiento y por el proceso matemático que conduce a su cálculo.
- El ejercicio numérico, o el apartado, bien planteado que ofrezca un resultado erróneo pero lógico, se puntuará con un 80 % de la calificación.
- Se calificará cada apartado de un problema, aunque no se hayan resuelto, o se hayan resuelto de forma incorrecta, los anteriores apartados de este. Así, se valorará, con hasta un 90% de la máxima calificación del apartado, a juicio del corrector, el uso correcto de ecuaciones, pero con parámetros incorrectos provenientes de apartados anteriores.
- El ejercicio o apartado bien planteado con resultado erróneo y disparatado, o que presente dos o más errores encadenados, se calificará con cero en su conjunto.
- La incorrección en la expresión escrita relacionada con el lenguaje técnico podrá reducir la nota de examen.
- Los errores o la omisión de las unidades en el valor final de un resultado, supondrá una reducción del 10% del valor del apartado o ejercicio donde se produzca.
- El ejercicio o apartado que contenga afirmaciones contradictorias o cuando la respuesta no corresponda a la pregunta formulada, se calificará con cero en su conjunto.



IX.- TABLA RESUMEN.

SABERES BASICOS	TEMPORA- LIZACIÓN	UNIDAD DIDACTIC A	CRITERIOS EVALUACIÓN (referidos a Competencias)	ACTIVIDADES EVALUACIÓN	INSTRU- MENTOS EVALUACIÓ N
Bloque A: Repaso de Mecánica, Campo gravitatorio.	1º TRIMESTRE	Repaso de Mecánica	1.1,1.2,2.1,2.2,2.3,3 .1,3.2,3.3, 4.1,4.2, 5.1,5.2,5.3, 6.1,6.2	Examen escrito	Rúbrica. Listas de cotejo. Solución a las pruebas escritas con graduación del valor de las respuestas.
		Campo gravitatorio	1.1,1.2,2.1,2.2,2.3,3 .1,3.2,3.3, 4.1,4.2, 5.1,5.2,5.3, 6.1,6.2	Trabajo Diario Ejercicios, problemas	
Bloque B: Campo electromagn ético.	1º TRIMESTRE	Campo eléctrico	1.1,1.2,2.1,2.2,2.3,3 .1,3.2,3.3, 4.1,4.2, 5.1,5.2,5.3, 6.1,6.2	Situaciones, prácticas	
	1º TRIMESTRE	Campo magnético	1.1,1.2,2.1,2.2,2.3,3 .1,3.2,3.3, 4.1,4.2, 5.1,5.2,5.3, 6.1,6.2	Cuestionarios, Kahoot, mapas conceptuales	
	2º TRIMESTRE	Inducción	1.1,1.2,2.1,2.2,2.3,3 .1,3.2,3.3, 4.1,4.2, 5.1,5.2,5.3, 6.1,6.2	Trabajo en equipo, de investigación	
Bloque C: Vibraciones y Ondas	2º TRIMESTRE	MAS	1.1,1.2,2.1,2.2,2.3,3 .1,3.2,3.3, 4.1,4.2, 5.1,5.2,5.3, 6.1,6.2	Debate,	
	2º TRIMESTRE	Ondas	1.1,1.2,2.1,2.2,2.3,3 .1,3.2,3.3, 4.1,4.2, 5.1,5.2,5.3, 6.1,6.2	Lecturas, esquemas	
	2º TRIMESTRE	Óptica física: Luz	1.1,1.2,2.1,2.2,2.3,3 .1,3.2,3.3, 4.1,4.2, 5.1,5.2,5.3, 6.1,6.2	Actividades de refuerzo	
	3º TRIMESTRE	Óptica geométrica	1.1,1.2,2.1,2.2,2.3,3 .1,3.2,3.3, 4.1,4.2, 5.1,5.2,5.3, 6.1,6.2		
Bloque D: Física moderna	3º TRIMESTRE	Mecánica cuántica	1.1,1.2,2.1,2.2,2.3,3 .1,3.2,3.3, 4.1,4.2, 5.1,5.2,5.3, 6.1,6.2		
	3º TRIMESTRE	Física nuclear	1.1,1.2,2.1,2.2,2.3,3 .1,3.2,3.3, 4.1,4.2, 5.1,5.2,5.3, 6.1,6.2		

C.E. 1 (20%)		C.E. 2 (20%)			C.E. 3 (20%)			C.E. 4 (10%)		C.E. 5 (20%)			C.E. 6 (10%)	
1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2
(10%)	(90%)	(10%)	(80%)	(10%)	(30%)	(30%)	(40%)	(35%)	(65%)	(40%)	(40%)	(20%)	(50%)	(50%)



X.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa e integradora, adaptando la evaluación al progreso personal de cada alumno.

La calificación estará basada en la superación de los criterios de evaluación y el grado de adquisición de los mismos y, por tanto, de las competencias. A lo largo del curso se evaluará y calificará en función de los criterios de evaluación que se trabajen en cada secuencia didáctica o bloque de contenidos, de tal modo que al final de curso se habrán trabajado todos los criterios de evaluación.

Para superar cada evaluación, será necesario obtener un 5 en la misma, a partir de diferentes niveles de logro.

En cada evaluación, se valorará todo el proceso formativo y se tendrá como objeto determinar el grado de consecución de los objetivos y la adquisición de los criterios de evaluación.

Cada criterio de evaluación puede ser evaluado con diversos instrumentos de evaluación que nos indicarán de forma objetiva y evidente el grado de adquisición de un aprendizaje.

El alumno que copie en una prueba será penalizado asignándosele 0 puntos en la misma, no en la evaluación.

Los trabajos-proyectos o tareas encomendados se deberán entregar en la fecha establecida. Los trabajos entregados más allá de este plazo serán corregidos y valorados, restándose un punto por cada día de retraso.

Aquel alumno/a que no asista a una prueba deberá presentar una justificación, que se valorará por el profesorado del Departamento para proceder a la realización de otra prueba personalizada (oral o escrita, a criterio del Departamento).

Si el desarrollo del programa lo permite, los alumnos deberán realizar una prueba escrita global, que supondrá un 30% de la calificación final de pruebas escritas del curso, si bien no podrá suponer un descenso en la nota media de pruebas que ya tenían.

La nota de evaluación se establecerá con un número entero obtenido por redondeo.

Atendiendo al carácter CONTINUO de la evaluación, la calificación final corresponde al nivel de logro medido durante todo el curso.

Cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo, reforzando aprendizajes a través del trabajo de los criterios de evaluación.

Para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado, la recuperación de evaluaciones se conseguirá a través de la inclusión de algunas actividades que permitan comprobar que se domina mínimamente los criterios no superados y también se podrán proponer trabajos, pruebas o tareas que favorezcan la consecución de la parte más práctica no superada.

Podrá realizarse una Prueba Final, a la que se presentarán aquellos alumnos que no hayan superado algún período de evaluación; cada alumno/a se examinará de la parte de la materia que tenga suspensa.



XI.- CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

En el contexto de evaluación continua, se considerará calificación final extraordinaria, el resultado global obtenido de la valoración de la evolución del alumno durante las evaluaciones ordinarias y el resultado de la prueba extraordinaria, que será elaborada considerando los criterios de evaluación no superados por el alumno, pudiendo versar sobre la totalidad o una parte de la programación de la materia. Si el alumno supera la prueba extraordinaria, superará la materia, no se otorgará en la evaluación extraordinaria una calificación inferior a la obtenida en la evaluación ordinaria si un alumno se ha presentado a la misma.

Para el alumnado que no ha superado la materia en convocatoria ordinaria, se dispone de una prueba extraordinaria, que se calificará sobre 10 puntos; constará de preguntas teóricas, ejercicios prácticos, resolución de problemas, etc... Se deberá alcanzar un 5 como nota mínima para poder aprobar.

Para aquellos alumnos que hayan alcanzado una nota superior o igual a 5 en la prueba extraordinaria, la calificación final no será inferior a 5.

XII.- INFORMACIÓN AL ALUMNADO Y A LAS FAMILIAS

Al finalizar cada trimestre, se informará a las familias en la entrega del boletín de notas (y su publicación en YEDRA) de cuál está siendo el grado de adquisición de los criterios trabajados a lo largo de cada trimestre y de las medidas de refuerzo adoptadas a lo largo del curso para la adquisición de las mismas. No obstante, a lo largo del curso, y a través de los canales oficiales, se mantendrá informadas a las familias de las necesidades o dificultades detectadas y de las medidas que sean necesarias llevar a cabo.

XIII.- COORDINACIÓN CON LA UNIVERSIDAD

El profesor que imparte la materia, o en caso necesario algún otro miembro del departamento asistirá a todas las reuniones de coordinación de la asignatura. Los acuerdos tomados en estas reuniones serán notificados al resto de miembros del departamento y a los alumnos. Todo ello, suponiendo que no haya cambios con respecto al curso pasado. Si no, se irán introduciendo.

XIV.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

1.- Recursos bibliográficos

- "Física, 2º BACH", Ed. OXFORD (ISBN:9780190545819)
- Fotocopias de teoría y actividades preparadas por el profesor
- Libros y revistas de la biblioteca del centro y del departamento.
- Textos científicos.

2.- Materiales y recursos audiovisuales

- Vídeos y materiales apropiados para la asignatura.
- Tema 0 de repaso de matemáticas y mecánica, preparado por el profesor y subido a TEAMS.



- 3.- Medios informáticos
- Aulas de informática conectadas a Internet.
 - Aulas con ordenador y proyector digital.
- 4.- Laboratorio
- Material básico de laboratorio de Física
 - Laboratorios virtuales de Internet
-

PROGRAMACIÓN DE QUÍMICA

2º DE BACHILLERATO

DECIENCIAS





“QUÍMICA” 2º BACHILLERATO DE CIENCIAS

I. INTRODUCCIÓN	98
II. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	100
III. CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	106
IV. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	108
V. -SABERES BÁSICOS	114
VI. -CRITERIOS DE EVALUACIÓN	117
VII. PRÁCTICAS DE LABORATORIO	118
VIII. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.	118
IX. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	119
X. -CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN	119
XI- CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	121
XII. COORDINACIÓN CON LA UNIVERSIDAD	121
XIII. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	26



I.-INTRODUCCIÓN

a) PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

La Química es una ciencia que profundiza en el conocimiento de los principios fundamentales de la naturaleza, amplía la formación científica de los alumnos y les proporciona una herramienta para la comprensión del mundo en que se desenvuelven.

Partiendo de la propia composición de los seres vivos, cuenta con numerosas aplicaciones que abarcan diferentes ámbitos como el diseño de nuevos materiales, obtención y mejora de nuevos combustibles, preparación de fármacos, estudio de métodos de control de la contaminación y muchos más. Guarda además una estrecha relación con otros campos del conocimiento como la Medicina, la Farmacología, la Biología, la Geología, las Ingenierías, la Astronomía, la Ciencia de los Materiales o las Ciencias Medioambientales, por citar algunos.

El estudio de la Química pretende una profundización en los aprendizajes realizados en etapas precedentes, poniendo el acento en su carácter orientador y preparatorio de estudios posteriores. Debe promover el interés por buscar respuestas científicas y contribuir a que el alumnado se apropie de las competencias propias de la actividad científica y tecnológica. Asimismo, su estudio contribuye a la valoración del papel de la Química y de sus repercusiones en el entorno natural y social y su contribución a la solución de los problemas y grandes retos a los que se enfrenta la humanidad, gracias a las aportaciones tanto de hombres como de mujeres al avance científico.

La Química es capaz de utilizar el conocimiento científico para identificar preguntas y obtener conclusiones a partir de pruebas, con la finalidad de comprender y ayudar a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios que la actividad humana produce en él. Ciencia y tecnología están hoy en la base del bienestar de la sociedad.

Para el desarrollo de esta materia se considera fundamental relacionar los contenidos con otras disciplinas y que el conjunto esté contextualizado, ya que su aprendizaje se facilita mostrando la vinculación con nuestro entorno social y su interés tecnológico o industrial. El acercamiento entre la ciencia en Bachillerato y los conocimientos que se han de tener para poder comprender los avances científicos y tecnológicos actuales contribuye a que los individuos se capacen de valorar críticamente las implicaciones sociales que comportan dichos avances, con el objetivo último de dirigir la sociedad hacia un futuro sostenible.

La Química es una ciencia que pretende dar respuestas convincentes a muchos fenómenos que se nos presentan como inexplicables y confusos. Los alumnos y alumnas que cursan esta materia han adquirido en sus estudios anteriores los conceptos básicos y las estrategias propias de las ciencias experimentales.

Basándose en estos aprendizajes el estudio de la Química tiene que promover el interés por buscar respuestas científicas y contribuir a que el alumnado adquiera las competencias propias de la actividad científica y tecnológica.

La Química es una ciencia experimental y, como tal, el aprendizaje de esta conlleva una parte teórico-conceptual y otra de desarrollo práctico que implica la realización de experiencias de laboratorio, así como la búsqueda, análisis y elaboración de información. Es necesario plantear situaciones de aprendizaje en las que se puedan aplicar diferentes estrategias para la resolución de problemas, que incluyan el razonamiento de estos y la aplicación de herramientas matemáticas. Es el momento de poner énfasis en problemas abiertos y actividades de laboratorio concebidas como investigaciones, que representen situaciones más o menos realistas, de modo que los estudiantes se enfrenten a una verdadera y motivadora investigación.



El uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación como herramienta para obtener datos, elaborar la información, analizar resultados y exponer conclusiones se hace casi imprescindible en la actualidad. Como alternativa y complemento a las prácticas del laboratorio, el uso de aplicaciones informáticas de simulación y la búsqueda en Internet de información relacionada (textos, noticias, vídeos didácticos) fomentan la competencia digital del alumnado, y le hacen más partícipe de su propio proceso de aprendizaje. Asimismo, debe promoverse la realización de trabajos en equipo, la interacción y el diálogo entre iguales y con el profesorado con el fin de promover la capacidad para expresar oralmente las propias ideas en contraste con las de las demás personas, de forma respetuosa.

b) OBJETIVOS DE ETAPA

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomenten la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad de efectivos de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual e identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora del entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.



Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como el desarrollo personal y social.

- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- p) Profundizar en el conocimiento del patrimonio histórico, artístico, cultural y natural, y de las tradiciones de Cantabria.

II.-COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA

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

Las competencias clave del currículo establecidas en Bachillerato, de acuerdo con el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)

La competencia en comunicación lingüística supone **interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos**. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística **constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber**. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico al apar que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinándolas en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.



CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

COMPETENCIA PLURILINGÜE (CP)

La competencia plurilingüe implica **utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación**. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiéndola a la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

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

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) **entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible**.

La competencia **matemática** permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia **en ciencia** conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social. La competencia **en tecnología e ingeniería** comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación,



utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca de los alcances y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

COMPETENCIA DIGITAL (CD)

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la **alfabetización en información y datos**, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medio ambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.



COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y APRENDER A APRENDER (CPSAA)

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la **capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante**; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida.

Incluye también la **capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad**; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera equitativa, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

COMPETENCIA CIUDADANA (CC)

La competencia ciudadana contribuye a que el alumnado pueda ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y **el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial**. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.



C2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

COMPETENCIA EMPRENDEDORA (CE)

La competencia emprendedora implica **desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas**. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que pueden suponer

en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.



COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES (CCEC)

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido

del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y darle forma.

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y de deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desafíos derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, incluso económicas que ofrecen.



III.-CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La materia de Química contribuye al desarrollo de diferentes competencias, especialmente las competencias clave de competencia matemática, y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. La utilización del lenguaje matemático aplicado al estudio de los distintos fenómenos químicos, la recogida y tratamiento de datos obtenidos a partir de un experimento, son instrumentos eficaces que nos ayudan a comprender mejor la realidad que nos rodea, permitiendo detectar pautas, conexiones y correlaciones cruciales entre diferentes aspectos de la naturaleza.

La competencia en comunicación lingüística se pone de manifiesto en la lectura de textos científicos, en la elaboración y defensa de trabajos de investigación, en las exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos, distinguiendo datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y empleando la terminología adecuada.

De igual modo, resulta esencial potenciar el empleo de las nuevas tecnologías, favoreciendo el desarrollo de la competencia digital del alumnado. La ciencia y la tecnología están hoy en la base del bienestar de las naciones y la relación entre ellas resulta evidente. Es difícil ser un buen químico sin unos conocimientos adecuados en las Tecnologías de la Información y la Comunicación, resultando además cruciales en la motivación del estudiante de Química. 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.

La competencia ciudadana se relaciona con el bienestar personal y colectivo. Hay que tener en cuenta que el conocimiento científico juega un importante papel para la participación de los futuros ciudadanos y ciudadanas en la toma fundamentada de decisiones dentro de una sociedad democrática, decisiones dirigidas a la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos.

La competencia emprendedora y personal, social y de aprender a aprender se hace relevante en los proyectos de investigación, que requieren la habilidad para organizarse y asumir responsabilidad tanto en equipo como individualmente. 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.

Por último, la Química tiene un papel esencial en la habilidad para interactuar con el mundo que nos rodea. A través de la apropiación por parte del alumnado de sus modelos explicativos, métodos y técnicas propias, para aplicarlos luego a otras situaciones, tanto naturales como generadas por la acción humana, de tal modo que se posibilite la comprensión de sucesos y la predicción de consecuencias.

Concretando más, desde la asignatura se abordarán las siguientes competencias:

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Esta competencia se refiere a la habilidad para utilizar la lengua, expresar ideas e interactuar con otras personas de manera oral o escrita.

Desde esta asignatura se trabajará fundamentalmente:

- La comunicación lingüística oral y escrita
- Buscar, procesar información, redactar y exponer.
- La utilización precisa de los conceptos y el empleo de una terminología específica, en nuestro caso, científica.



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

La primera alude a las capacidades para aplicar el razonamiento matemático para resolver cuestiones de la vida cotidiana; la competencia en ciencia se centra en las habilidades para utilizar los conocimientos y metodología científicos para explicar la realidad que nos rodea; y la ingeniería, en cómo aplicar estos conocimientos y métodos para dar respuesta a los deseos y necesidades humanas.

Desde esta asignatura se trabajará fundamentalmente:

- Operaciones y razonamiento matemático
- Interpretación de datos y argumentaciones
- Conocimiento y manejo de elementos matemáticos: números, vectores, ángulos, algoritmos, ecuaciones, etc.
- Planteamiento y resolución de problemas.
- La interpretación del mundo mediante conceptos y principios básicos de la ciencia.
- El desarrollo del espíritu crítico
- Nociones, conceptos científicos y técnicos, teorías científicas
- Identificación y planteamiento de problemas.
- Realización de observaciones dentro del marco teórico de la ciencia
- El tratamiento de la información con métodos científicos
- El contrastar hipótesis
- El conocer cómo es la actividad científica.

Competencia digital (CD)

Implica el uso seguro y crítico de las TIC para obtener, analizar, producir e intercambiar información. Desde esta asignatura se trabajará fundamentalmente:

- Buscar, obtener, procesar y comunicar información
- Uso de las nuevas tecnologías en la búsqueda, procesamiento y comunicación de la información
- La utilización de lenguajes específicos: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro.
- Procesar la información: organizarla, relacionarla, analizarla, sintetizarla y realizar inferencias y deducciones.
- Comunicar información mediante distintas técnicas, incluyendo las nuevas tecnologías

Competencia ciudadana (CC)

Hacer referencia a las capacidades para relacionarse con las personas y participar de manera activa, participativa y democrática en la vida social y cívica.

En nuestros casos se trabajará fundamentalmente:



- La comprensión de la realidad social
- La preparación de ciudadanos con mejores conocimientos científicos que tengan opiniones fundamentadas.
- La alfabetización científica.
- El análisis de épocas pasadas y actuales, empleando los debates generados antes y ahora por el avance de la ciencia.

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

Implica que el alumno desarrolle su capacidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, organizar su tarea y su tiempo, y trabajar de manera individual o colaborativa para conseguir un objetivo.

Desde esta asignatura se trabajará fundamentalmente:

- La toma de conciencia por parte del alumno de las propias capacidades
- Conocer qué capacidades hay que emplear en cada proceso de aprendizaje: atención, memoria, comprensión, expresión lingüística, etc.
- Usar estrategias y técnicas como: estudio, observación, registro de hechos y relaciones, trabajo cooperativo y por proyectos, resolución de problemas, organización eficaz del tiempo, etc.
- Valorar que el conocimiento se efectúa a lo largo de toda la vida y que éste se va integrando poco a poco en la estructura del conocimiento.

IV.-

RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 1		
Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo de la sociedad.		
Criterios de Evaluación	Saberes Básicos	Perfil de Salida (descriptores operativos)



1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible, respetuosos con el medio ambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.	A B C	STEM1, STEM2, STEM3, CE1.
1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química.		
1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.		

COMPETENCIA ESPECÍFICA 2

Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medio ambiente.

Criterios de Evaluación	Saberes Básicos	Perfil de Salida (descriptores operativos)
-------------------------	-----------------	--



2.1. Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.	A B C	CCL2, S TEM2, S TEM5, C D5, CE1 .
2.2. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.		
2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.		

COMPETENCIA ESPECÍFICA 3

Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.		
Criterios de Evaluación	Saberes Básicos	Perfil de Salida (descriptores operativos)



3.1. Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva a toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.	A B C	STEM4, C CL1, CCL 5, CPSAA 4, CE3.
3.2. Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alce con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.		
3.3. Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química.		

COMPETENCIA ESPECÍFICA 4

Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico».

Criterios de Evaluación	Saberes Básicos	Perfil de Salida (descriptores operativos)
-------------------------	-----------------	--



4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.	A B C	STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2.
4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.		
4.3. Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.		

COMPETENCIA ESPECÍFICA 5

Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

Criterios de Evaluación	Saberes Básicos	Perfil de Salida (descriptores operativos)
5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.	A B C	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.
5.2. Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de		



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

COMPETENCIA ESPECÍFICA 6

Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global.

Criterios de Evaluación	Saberes Básicos	Perfil de Salida (descriptores operativos)
6.1. Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.	A B	STEM4, CP SAA3.2, CC



6.2. Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química.	C	4.
---	---	----



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

V.- SABERES BÁSICOS

A. Enlace químico y estructura de la materia.

1. Espectros atómicos.

- Los espectros atómicos como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico.

Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico.

- Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.

2. Principios cuánticos de la estructura atómica.

- Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecánico-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles.

- Principio de incertidumbre de Heisenberg y la dualidad onda-partícula de la electrónica. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.

- Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Estructura electrónica del átomo. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.

3. Tabla periódica y propiedades de los átomos.

- Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos según sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.

- Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.
- Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.

4. Enlace químico y fuerzas intermoleculares

- Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas. Propiedades de las sustancias químicas.

- Modelos de Lewis, TRPECV e hibridación de orbitales en el marco de la TEV. Configuración geométrica de compuestos moleculares y las características de los sólidos.

- Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.



- Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.

- Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.

B. Reacciones químicas.

1. Termodinámica química.

- Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.

- Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.

- Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar de las energías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción.

- Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.

- Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y su espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.

2. Cinética química.

- Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.

- Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma.

- Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.

3. Equilibrio químico.

- Equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos.

Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.

- La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentran en diferente estado físico. Relación entre K_c y K_p productos de solubilidad en equilibrios heterogéneos.

- Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema.

4. Reacciones ácido-base.

- Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y

Lowry.

- Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.

- pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes K_a y K_b .

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

- Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.



- Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medio ambiente.

5. Reacciones redox.

- Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.

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

- Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen dos pares redox.

- Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en celdas electrolíticas.

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

C. Química orgánica.

1. Isomería.

- Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural.

- Modelos moleculares y técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades.

2. Reactividad orgánica.

- Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución en reacciones químicas.

- Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas.

3. Polímeros.

- Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades.

- Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.

Ala hora de establecer la temporalización de saberes se ha establecido la siguiente secuencia:

BLOQUES	TRIMESTRE
A: Enlace Químico y estructura de la materia	1º
B: Reacciones Químicas	1º, 2º y 3º
C: Química Orgánica.	3º



VI.-CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa e integradora.

La evaluación tiene como referente los criterios de evaluación y el grado de adquisición de estos.

En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá ser integradora, debiendo tenerse en cuenta desde todas y cada una de las áreas la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y del desarrollo de las competencias correspondientes.

Competencia específica	Criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación
CE1 (20%)	1.1 (5%)	Pruebas escritas Trabajo diario 1. Ejercicios, problemas 2. Situaciones prácticas, trabajo en el laboratorio 3. Cuestionarios, mapas conceptuales 4. Trabajo en equipo, de investigación, de resolución de problemas 5. Debate 6. Lecturas, esquemas 7. Actividades de refuerzo	Rúbricas de corrección Listas de cotización Diario de clase
	1.2 (10%)		
	1.3 (5%)		
CE2 (15%)	2.1 (3%)		
	2.2 (3%)		
	2.3 (9%)		
CE3 (25%)	3.1 (10%)		
	3.2 (10%)		
	3.3 (5%)		
CE4 (10%)	4.1 (4%)		
	4.2 (3%)		
	4.3 (3%)		
CE5 (20%)	5.1 (5%)		
	5.2 (5%)		
	5.3 (5%)		
	5.4 (5%)		
CE6 (10%)	6.1 (3,33%)		
	6.2 (3,33%)		
	6.3 (3,33%)		



VII.-REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Teniendo en cuenta la amplitud del temario y la exigencia de la preparación de la PAU, la realización de las prácticas queda tanto limitada. Aún con esto, se considera de mucha importancia el trabajo en el laboratorio como parte del que hace científico, por lo que se priorizarán las siguientes prácticas:

- Factores que afectan a la velocidad de reacción.
- Volumetría ácido-base.
- Construcción de la pila Daniell

Estas prácticas se completarán con pequeñas experiencias de aula realizadas por el profesor, con participación del alumnado.

VIII.-METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Resulta imprescindible que desde el profesorado se estimule la curiosidad e interés por la Química, diseñando actividades y estrategias metodológicas innovadoras y motivadoras. En este sentido, el profesorado deberá guiar al alumnado, en la adquisición de conocimientos más complejos y en el desarrollo de habilidades y destrezas propias del que hacer científico de mayor precisión, fomentando la curiosidad y la creatividad con el objetivo de seguir favoreciendo las actitudes positivas hacia esta disciplina adquiridas ya previamente, pudiendo aportar una explicación de lo estudiado más formal y buscando la conexión entre los nuevos conocimientos y los adquiridos en cursos anteriores.

Planteamiento de situaciones problema.

Se trata de estimular al alumnado mediante la presentación de situaciones problema relacionadas con la unidad didáctica a desarrollar, potenciando siempre que busquen la relación entre los conocimientos previos, los aprendizajes adquiridos con anterioridad y la situación que se les plantea.

Explicación del profesor.

La explicación del profesor es fundamental en este nivel en el que está presente la exigencia de la preparación de la prueba de acceso a la universidad. El estudio del libro de texto y textos auxiliares, son actividades necesarias para complementar y aclarar los conocimientos y completar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que no todos los conocimientos pueden ser contrastados mediante investigación, ni resulta fácil conceptualizar a partir de los resultados de investigaciones.

Realización de tareas

La realización de tareas diversas como tareas de reconocimiento, relación, explicación, etc., completan la introducción y enseñanza de saberes.

El objetivo principal de un currículo basado en competencias es potenciar la transferencia o aplicación de los conocimientos adquiridos a otras situaciones y contextos. En la medida en que se consiga que el alumnado movilice los conocimientos aprendidos en el contexto cotidiano y en cursos anteriores, tanto mejor y más significativo será el aprendizaje.

- Realización de resúmenes, esquemas o mapas conceptuales que sintetizan los contenidos estudiados y sirvan al alumno/a para tener una visión coherente de los mismos y estudiar de manera más comprensiva.
- Actividades de refuerzo y ampliación



- Facilitar direcciones Web que dirigen hacia animaciones y páginas que no solamente amplían contenidos, sino que refuerzan los contenidos estudiados mediante elementos gráficos interactivos.

IX.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad del alumnado, en lo referente a las diferencias individuales en capacidades, motivaciones e intereses, exige que los materiales de trabajo en el aula, sobre todo en lo referente a las actividades, posibiliten que tanto el nivel de los contenidos como los planteamientos didácticos puedan variarse según las necesidades específicas del aula.

Las clases se desarrollarán de forma que permitan un tratamiento abierto por parte del profesor.

Las actividades que se propongan a los alumnos deben ser susceptibles de trabajarse desde distintos niveles de partida, ofreciendo en cada ocasión una posibilidad de desarrollo diferente.

Así se propondrán actividades de iniciación al comenzar cada unidad didáctica, actividades de consolidación durante el desarrollo de la unidad y actividades de aplicación al término de esta. Al final del proceso,

las pruebas periódicas, la observación directa y las actividades de síntesis y aplicación, permitirán evaluar el nivel alcanzado por cada alumno. Según los resultados se realizarán nuevas actividades de recuperación o de profundización, sirviendo estas como instrumento de feedback.

Los trabajos de laboratorio propuestos posibilitarán que el alumnado más aventajado profundice en el tema tratado, y los que tienen un menor nivel encuentren una nueva oportunidad para consolidar los contenidos básicos del tema.

Para aquellos alumnos que tengan mayor dificultad, se les propondrán, dentro de la diversidad, una serie de actividades de refuerzo, así como un seguimiento más directo, con las que puedan acceder a los conocimientos básicos de nuestra ciencia.

Se dispondrá en todo caso de los siguientes materiales:

- ✓ Actividades de refuerzo para alumnos que no han alcanzado los mínimos.
- ✓ Actividades de ampliación para alumnos con mayores capacidades.

X.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa e integradora, adaptando la evaluación al progreso personal de cada alumno.

La calificación estará basada en la superación de los criterios de evaluación y el grado de adquisición de estos y, por tanto, de las competencias. A lo largo del curso se evaluará y calificará en función de los criterios de evaluación que se trabajen en cada secuencia didáctica o bloque de contenidos, de tal modo que al final del curso se habrán trabajado todos los criterios de evaluación.

Cada criterio de evaluación puede ser evaluado con diversos instrumentos de evaluación que nos indicarán de forma objetiva y evidente el grado de adquisición de un aprendizaje.



Para superar cada uno de los criterios, será necesario obtener un 5 (conseguido) en el mismo, a partir de diferentes niveles de logro. Cada criterio pondera lo reflejado en la tabla anterior.



En cada evaluación, se valorará todo el proceso formativo y se tendrá como objeto determinar el grado de consecución de los objetivos y la adquisición de los criterios de evaluación.

Para obtener resultado positivo en una evaluación deberá tenerse nota igual o mayor a 5, teniendo en cuenta las consideraciones indicadas anteriormente y tomando como referentes los criterios de evaluación trabajados hasta el momento.

Atendiendo al carácter continuo de la evaluación, la calificación final corresponde al nivel de logro medido durante todo el curso valorado en el último mes de este. Se considerará que un alumno o alumna ha superado la materia si en la media de los criterios de evaluación al finalizar el curso consigue una nota de 5 o superior, aplicando redondeo a partir de 0,6 hacia la nota superior.

Pruebas escritas

El alumno que copie en una prueba será penalizado con 0 puntos en el mismo, no en la evaluación, que podrá recuperar en la realización de la siguiente prueba.

El alumnado que no asista a una prueba deberá presentar una justificación, que se valorará por el profesor para proceder a la realización de otra prueba personalizada.

En la corrección de las pruebas escritas se aplicarán los siguientes criterios de calificación:

- ✓ El planteamiento teórico del problema, con el uso de las ecuaciones correctas, tendrá más importancia que el resultado numérico (siempre que este sea lógico, aunque erróneo), pudiéndose obtener hasta el 80 % de la nota del ejercicio o apartado. Se calificará proporcionalmente, cada parte correcta del planteamiento teórico del problema.
- ✓ En caso de faltar las unidades en el resultado, o estar éstas equivocadas, se restará el 10% del valor del ejercicio o apartado.
- ✓ Se calificará cada apartado de un problema, aunque no se hayan resuelto, o se hayan resuelto de forma incorrecta, los anteriores apartados de este. Así, se valorará, con hasta un 90% de la máxima calificación del apartado el uso correcto de ecuaciones, pero comparando los incorrectos provenientes de apartados anteriores.
- ✓ En los apartados de carácter teórico se calificará con la máxima puntuación una descripción realizada en un lenguaje técnico, preciso y apropiado.

Los trabajos-proyectos o tareas encomendados se deberán entregar en la fecha establecida. Los trabajos entregados más allá de este plazo serán corregidos y valorados por el profesor para contribuir al proceso de aprendizaje del alumno, pero no serán tenidos en cuenta en la calificación de la evaluación.

Cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo, reforzando aprendizajes a través del trabajo de los criterios de evaluación. Algunas de esas medidas podrían ser la inclusión de algunas actividades que permitan comprobar que se domina mínimamente los criterios no superados y también se podrán proponer trabajos, pruebas o tareas que favorezcan la consecución de los criterios no superados.



XI.-CONVOCATORIAEXTRAORDINARIA

En el contexto de evaluación continua, se considerará calificación final extraordinaria, el resultado global obtenido de la valoración de la evolución del alumno durante las evaluaciones ordinarias y el resultado de la prueba extraordinaria, que será elaborada considerando los criterios de evaluación no superados por el alumno, pudiendo versar sobre la totalidad o una parte de la programación de la materia. Si el alumno supera la prueba extraordinaria, superará la materia. Para aquellos alumnos que hayan alcanzado una nota superior o igual a 5 en la prueba extraordinaria, la calificación final será igual o superior a 5 en todo caso.

No se otorgará en la evaluación extraordinaria una calificación inferior a la obtenida en la evaluación ordinaria si un alumno se ha presentado a la misma.

XII.-COORDINACIÓN CON LA UNIVERSIDAD

El profesor que imparte la materia, o en caso necesario algún otro miembro del departamento asistirá a todas las reuniones de coordinación de la asignatura convocadas por el Coordinador de la asignatura en la Prueba de Acceso a la Universidad. Los acuerdos tomados en estas reuniones serán notificados al resto de miembros del departamento y al alumnado.

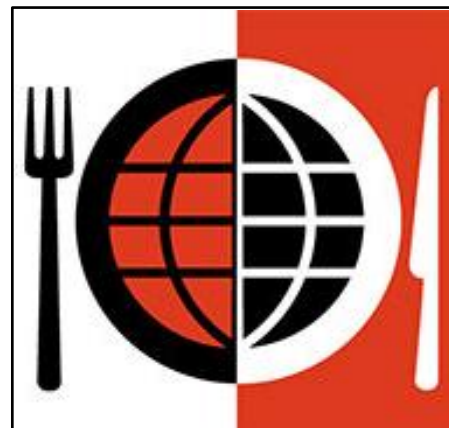
XIII.-MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- 1.- Recursos bibliográficos
 - Actividades preparadas por el profesor
 - Libros de texto del departamento
 - Libro de texto de Química de la editorial Santillana (ISBN: 978-8414408735)
- 2.- Materiales y recursos audiovisuales
 - Cañón de vídeo
 - Vídeos con materiales apropiados a la asignatura.
- 3.- Medios informáticos
 - Aulas de informática conectadas a Internet (si están disponibles)
 - Ordenadores portátiles o tablets
- 4.- Laboratorio
 - Material básico del laboratorio de Química
 - Productos químicos
 - Laboratorios virtuales



CICLO FORMATIVO DE FP GRADO BÁSICO DE COCINA Y RESTAURACIÓN

MÓDULO PROFESIONAL: CIENCIAS APLICADAS II





CICLO FORMATIVO DE FP GRADO BÁSICO DE COCINA Y RESTAURACIÓN

MÓDULO PROFESIONAL: CIENCIAS APLICADAS II

<u>I. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO DE CIENCIAS APLICADAS II</u>	124
<u>II. SABERES BÁSICOS</u>	125
<u>III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN</u>	136
<u>IV. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS.</u>	140
<u>V. UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN. RELACIÓN CON LOS SABERES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.</u>	144
<u>VI. METODOLOGÍA DIDÁCTICA</u>	147
<u>VII. PROCESO DE EVALUACIÓN</u>	150
<u>VIII. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</u>	151
<u>IX. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</u>	154
<u>X. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</u>	160
<u>XI. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN</u>	162
<u>XII. PLAN DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS PENDIENTES</u>	162
<u>XIII. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS</u>	163



I.- INTRODUCCIÓN

Esta programación se desarrollará para un máximo de 15 alumnos de Ciclo formativo de FP de grado Básico nivel 2 (FPB-2) y se realizarán las adaptaciones requeridas para adaptarse a las características, necesidades y capacidades de cada uno de los alumnos.

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

Como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotar al alumno de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad. Para que estas expectativas se concreten, la enseñanza de esta materia debe incentivar un aprendizaje contextualizado que relacione los principios en vigor con la evolución histórica del conocimiento científico; que establezca la relación entre ciencia, tecnología y sociedad; que potencie la argumentación verbal, la capacidad de establecer relaciones cuantitativas y espaciales, así como la de resolver problemas con precisión y rigor.

El ordenamiento jurídico que resulta de aplicación en el ámbito profesional de la docencia 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:

- **Ley Orgánica 2/2006**, (LOE), de 3 de mayo, de Educación (BOE núm. 106 de 4 de mayo), modificada por la **Ley Orgánica 3/2020**, (LOMLOE), de 29 de diciembre, (BOE núm. 340 de 29 de diciembre) que deroga la **Ley Orgánica 8/2013**, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE).
- **Ley de Cantabria 6/2008**, de 26 de diciembre, de Educación de Cantabria.
- **La Ley Orgánica 3/2022**, de 31 de marzo, de Ordenación e Integración de la Formación Profesional
- **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- **Real Decreto 659/2023**, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional
- **Real Decreto 498/2024**, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos (Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero y Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo) por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado básico y se fijan sus enseñanzas mínimas.



- **Decreto 78/2019**, de 24 de mayo, de ordenación de la atención a la diversidad en los centros públicos y privados concertados que imparten enseñanzas no universitarias en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- **Decreto 73/2022**, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- **Orden EDU/40/2022**, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- **Orden EDU/3/2023**, de 3 de marzo, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Infantil, la evaluación y la promoción en la etapa de Educación Primaria, la evaluación, la promoción y la titulación en las etapas de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato y determinados aspectos relacionados con la evaluación y titulación en Formación Profesional, en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- **Orden EDU/7/2023**, de 23 de marzo, por la que se regula el derecho del 1º alumnado a una evaluación objetiva y se establece el procedimiento de revisión de calificaciones y de reclamación contra las decisiones de promoción y titulación, en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- **Orden EDU/47/2024**, de 30 de septiembre, por la que se establece la implantación de la Formación Profesional de Grado Básico y el currículo de veinte ciclos formativos de estas enseñanzas en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- **Instrucciones de Inicio de Curso** para institutos de Educación Secundaria, de 1 de septiembre de 2025. Curso 2025-2026.

II. SABERES BÁSICOS

En la LOMLOE, los contenidos de cada materia o ámbito se enuncian en forma de saberes básicos, que integran los conocimientos, destrezas y actitudes propios de cada una de las materias o ámbitos, cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Ciencias Aplicadas

Los saberes básicos relacionados con la materia Matemáticas Aplicadas se agrupan en los mismos sentidos en los que se articula la materia de Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria:

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre la numeración y cálculo en distintos contextos, especialmente profesionales.

El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos.

El sentido espacial aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo.

El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas y las ciencias,



El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de los datos y la comprensión de fenómenos aleatorios para fundamentar la toma de decisiones a nivel laboral y, en general, en un mundo lleno de incertidumbre.

Los saberes básicos relacionados con la materia Ciencias Aplicadas se agrupan en bloques que abarcan conocimientos, destrezas y actitudes relativos a las cuatro ciencias básicas (Biología, Física, Geología y Química), con la finalidad de proporcionar al alumnado unos aprendizajes esenciales sobre la ciencia, sus metodologías y sus aplicaciones laborales para configurar su perfil personal, social y profesional. Los saberes básicos de esta materia permitirán al alumnado analizar la anatomía y fisiología de su organismo y adoptar hábitos saludables para cuidarlo; establecer un compromiso social con la salud pública; examinar el funcionamiento de los sistemas biológicos y geológicos y valorar la importancia del desarrollo sostenible; explicar la estructura de la materia y sus transformaciones; analizar las interacciones entre los sistemas fisicoquímicos, y valorar la relevancia de la energía en la sociedad.

Se incluyen, además, dos bloques cuyos saberes deben desarrollarse a lo largo de todo el currículo de forma explícita:

El bloque "Destrezas científicas básicas" donde se incluyen las estrategias y formas de pensamiento propias de las ciencias.

El bloque "Sentido socioafectivo" que se orienta hacia la adquisición y aplicación de estrategias para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, sentir y mostrar empatía, la solidaridad, el respeto por las minorías y la igualdad efectiva entre hombres y mujeres en la actividad científica y profesional.

De este modo, se incrementan las destrezas para tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en ciencias, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo en la resolución de problemas y al desarrollo de estrategias de trabajo colaborativo.

SABERES BÁSICOS

A. DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS

- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación. Proyectos de investigación.
- Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales):



utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente.

- Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en el contexto escolar y profesional en diferentes formatos.
- Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella y reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y en el avance y la mejora de la sociedad.
- La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas: orden de magnitud, notación científica, indicadores de precisión de las mediciones y los resultados y relevancia de las unidades de medida.
- Estrategias de resolución de problemas.

B. SENTIDO NUMÉRICO

- Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, π , ...): interpretación y ordenación de la recta numérica y aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional.
- Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros racionales o decimales (suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros): propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental y con calculadora.
- Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos en la resolución de problemas.
- Razones, proporciones y porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Utilización en contextos cotidianos y profesionales: aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas, descuentos, impuestos, etc., interpretando la solución obtenida en el contexto del problema.
- Reconocimiento de relaciones de proporcionalidad numérica y de relaciones no proporcionales.
- Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisas, etc.
- Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor precio en contextos cotidianos y profesionales.

C. SENTIDO DE LA MEDIDA

- Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas y tridimensionales y objetos de la vida cotidiana y profesional.
- Perímetros, áreas y volúmenes: interpretación, obtención de fórmulas y aplicación en formas planas y tridimensionales.
- Representación plana de objetos tridimensionales: visualización y utilización en la resolución de problemas.
- Instrumentos de dibujo: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas, utilizando herramientas tecnológicas.

D. SENTIDO ESPACIAL

- Formas geométricas de dos y tres dimensiones: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.



- Objetos geométricos: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).
- Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales.

E. SENTIDO ALGEBRAICO

- Patrones. Identificación y extensión determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas.
- Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas mediante lenguaje algebraico. Equivalencia entre expresiones algebraicas de primer y segundo grado.
- Ecuaciones lineales y cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones.
- Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa: interpretación en situaciones contextualizadas descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
- Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas.
- Detección de errores en las gráficas que pueden afectar a su interpretación.
- Estructuración de la resolución de un problema en etapas o pasos.
- Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas y otras herramientas

F. SENTIDO ESTOCÁSTICO

- Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión con calculadora y herramientas tecnológicas adecuadas.
- Análisis crítico e interpretación de información estadística en contextos cotidianos y obtención de conclusiones razonadas.
- Fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas. Regla de Laplace y técnicas de recuento. Toma de decisiones sobre experimentos simples en diferentes contextos.

G. LA MATERIA Y SUS CAMBIOS

- Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales.
- Composición de la materia: descripción a partir de los conocimientos sobre la estructura de los átomos y de los compuestos.
- Nomenclatura de sustancias químicas de mayor relevancia o relacionadas con la familia profesional correspondiente, según las normas de la IUPAC.
- Ecuaciones químicas sencillas: interpretación cualitativa y cuantitativa.
- Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan. Relevancia en el mundo cotidiano y profesional.
- Experimentación con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación.

H. LAS INTERACCIONES Y LA ENERGÍA



- Movimiento de los cuerpos: descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso.
- Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas y aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional relacionados con las fuerzas presentes en la naturaleza.
- La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce.
- La electricidad: corriente eléctrica en circuitos simples. Obtención experimental de magnitudes y relación entre ellas. Medidas de seguridad y prevención.

I. EL CUERPO HUMANO Y LA SALUD

- La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos.
- Enfermedades asociadas a estos aparatos más frecuentes y su prevención.
- La función de reproducción y su relevancia biológica. El aparato reproductor: anatomía y fisiología.
- Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.
- La función de relación y su importancia. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores: funcionamiento general. Enfermedades asociadas a estos receptores más frecuentes y su prevención.
- Los hábitos saludables (prevención del consumo de drogas legales e ilegales, postura adecuada, autorregulación emocional, dieta equilibrada, uso responsable de los dispositivos tecnológicos, ejercicio físico e higiene del sueño, entre otros): argumentación científica sobre su importancia.
- El sistema inmune, los antibióticos y las vacunas: funcionamiento e importancia social en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
- Los trasplantes: análisis de su importancia en el tratamiento de determinadas enfermedades y reflexión sobre la donación de órganos.

J. LA TIERRA COMO SISTEMA Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

- La atmósfera y la hidrosfera: funciones, papel junto con la biosfera y la geosfera en la edafogénesis e importancia para la vida en la Tierra.
- Consecuencias de la contaminación y hábitos compatibles con el modelo de desarrollo sostenible.
- Los ecosistemas: sus componentes bióticos y abióticos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas. Ecosistemas de Cantabria. Análisis y reflexión sobre los problemas ambientales de Cantabria.
- Causas y consecuencias del cambio climático y del deterioro del medio ambiente: importancia



de la conservación de los ecosistemas mediante hábitos sostenibles y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas. Investigación y análisis de posibles acciones locales de entidades cercanas y del propio alumnado para frenar el cambio climático.

- Los fenómenos geológicos: diferenciación entre internos y externos, sus manifestaciones y la dinámica global del planeta a la luz de la teoría de la tectónica de placas. Fenómenos geológicos más importantes en nuestra comunidad.
- Los riesgos naturales y su prevención: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Riesgos naturales más importantes en Cantabria.

K. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

- Estrategias de reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje y de desarrollo de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como del placer de aprender y comprender la ciencia.
- Estrategias que aumenten la flexibilidad cognitiva y la apertura a cambios y que ayuden a transformar el error en oportunidad de aprendizaje.
- Técnicas cooperativas que optimicen el trabajo en equipo, despliegue de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.
- Actitudes inclusivas como la igualdad efectiva de género, la corresponsabilidad, el respeto por las minorías y la valoración de la diversidad presente en el aula y en la sociedad como una riqueza cultural.
- Estrategias de identificación y prevención de abusos, de agresiones, de situaciones de violencia o de vulneración de la integridad física, psíquica y emocional.

Educación Físico-Deportiva - Actividad Física y Bienestar Emocional

Con esta materia se pretende que el alumnado pueda consolidar definitivamente un estilo de vida activo y saludable. El desarrollo de una actividad física sistemática, personalizada, autorregulada y realizada en el marco educativo, en compañía de sus compañeros y compañeras, impactará favorablemente en el bienestar físico y mental, así como en un mejor aprovechamiento de la jornada escolar.

La incorporación de esta materia contribuye a que el alumnado pueda construir y afianzar una auténtica competencia corporal para la salud y calidad de vida, concienciándose de la importancia de la propia salud, la actividad física, el deporte y el respeto al medioambiente y en donde la motricidad constituye un elemento esencial del aprendizaje y facilita un verdadero desarrollo integral.

El currículo de la materia de la Educación Físico-Deportiva - Actividad Física y Bienestar Emocional se organiza en torno a seis bloques de saberes básicos, que el alumnado tiene que movilizar para adquirir y desarrollar las competencias específicas. Los saberes básicos son agrupados en distintos bloques atendiendo a la lógica interna de la materia y deberán desarrollarse en distintos contextos con la intención de generar situaciones de aprendizaje variadas y diversificadas.

- El bloque A, "**Vida activa y saludable**", aborda cómo se integran los tres componentes de la salud, como son el bienestar físico, mental y social, en el desarrollo personalizado y autónomo, la autogestión, la autorregulación y la autoevaluación de programas de actividad física y alimentación relacionados con la salud.



- El bloque B, "**Organización y gestión de la actividad física y el deporte**", se centra en las salidas profesionales relacionadas con la actividad física, el deporte y la salud, así

como aquellas que, no estando directamente relacionadas, tienen una parte física muy importante en su acceso y desarrollo. Asimismo, atiende a la seguridad y prevención de accidentes en la práctica de la actividad física, así como al tipo de actuación y los primeros auxilios requeridos en caso de lesiones derivadas de la misma. Finalmente, se ocupa del diseño, la planificación, la puesta en marcha y la autorregulación de proyectos.

El bloque C, "**Lógica y control de situaciones motrices**", se destina a los mecanismos de toma de decisiones y acción antes, durante y después de toda práctica de actividad física y deportiva, individual o colectiva, el uso eficiente de las habilidades motrices específicas, así como el control sobre los componentes cualitativos y cuantitativos de la motricidad. Al mismo tiempo, alberga la organización y gestión de eventos y la asunción de roles relacionados con la práctica de la actividad física y el deporte. Estos saberes deberán desarrollar la competencia motriz en contextos variados de práctica, destacando las propuestas alternativas y coeducativas y respondiendo a la lógica interna de la situación motriz desde la que se han diseñado los saberes: situaciones motrices individuales, cooperativas, de oposición y de colaboración oposición.

El bloque D, "**Salud emocional e interacción social**", se centra, por un lado, en el control y desarrollo de los procesos dirigidos a regular la respuesta y gestión emocional, tanto individual como colectiva, ante situaciones derivadas de la práctica de actividad física y deportiva, mientras que, por otro, se enfoca al desarrollo de las habilidades sociales y el fomento de las relaciones constructivas.

El bloque E, "**Manifestaciones y producciones de la cultura motriz**", abarca la cultura artístico-expresiva contemporánea, orientándose hacia los factores que se requieren en la puesta en práctica de producciones o eventos artístico-expresivos y la cultura motriz tradicional, con la investigación y práctica de juegos y deportes propios de nuestra Comunidad Autónoma.

El bloque F, "**Proyección social, comunitaria y sostenible de la actividad física**", indaga y profundiza en la oferta de práctica físico-deportiva que el entorno, natural o urbano, ofrece a la comunidad educativa y la elaboración de un catálogo que ayude al alumnado y a sus familias en la toma de decisiones a la hora de elegir una actividad física, practicarla y difundirla.

SABERES BÁSICOS

A. VIDA ACTIVA Y SALUDABLE

- **Salud física:**
 - Autoevaluación y coevaluación de las capacidades condicionales y coordinativas como requisito previo a la planificación.
 - Implementación de baterías, pruebas, técnicas y herramientas de medida de las capacidades condicionales y coordinativas.
 - Identificación de objetivos motrices y de salud a alcanzar con la aplicación de un programa personal de actividad física para la mejora de la salud.
 - Diseño y planificación de un programa personal de actividad física y salud atendiendo a parámetros de frecuencia, intensidad, tiempo, tipo de actividad (FITT) y objetivo.



Desarrollo práctico y evidencias de actividad física.

- Autoevaluación del estado nutricional como aspecto previo al diseño del plan.
- Nutrientes: funciones, tipos (macronutrientes y micronutrientes), características generales, funciones básicas y consideraciones en la actividad física.
- Dieta equilibrada: proporciones, pautas, ejemplificaciones y desarrollo de estrategias nutricionales (alimentos, platos, pirámides nutricionales, etc.). Relación con la actividad física.
- Metabolismo basal, NEAT (siglas en inglés correspondientes a la termogénesis producida por actividad fuera del ejercicio), gasto asociado a la actividad física y relación ingesta-gasto calórico.
- Diseño de un plan nutricional equilibrado según los objetivos y características personales, en coherencia con el programa de actividad física planteado.
- Identificación de actitudes y problemas posturales básicos y educación preventiva de la salud postural en las actividades físicas.
- Uso de diversos recursos tecnológicos y digitales para generar un programa de actividad física y alimentación. Herramientas y aplicaciones informáticas relacionadas con la evaluación, el registro, la gestión y la cuantificación de la actividad física y la alimentación.
- **Salud social:**
 - Identificación de prácticas de actividad física que tienen efectos positivos y negativos para la salud individual o comunitaria.
 - Hábitos sociales negativos que afectan a la condición física, la salud y los objetivos de un programa de actividad física y alimentación equilibrada. Cuidado del cuerpo.
 - Ayudas ergogénicas legales y dopaje en la actividad física y el deporte.
 - Actuaciones de prevención del consumo de tabaco, alcohol y otras drogas.
- **Salud mental:**
 - Métodos y técnicas de relajación tras el esfuerzo, de descarga postural y de recuperación de lesiones. Descanso y recuperación.
 - Técnicas y estrategias de respiración, concentración, meditación, visualización y relajación para liberar estrés, favorecer la regulación emocional y enfocar situaciones que requieren gran carga cognitiva.
 - Trastornos vinculados con la imagen corporal y las capacidades individuales (vigorexia, anorexia, bulimia y otros).

B. GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE

- **Salidas profesionales:**
 - Estudios, itinerarios y salidas profesionales relacionadas con el marco de la actividad físico-deportiva y la salud. Vías de acceso.
 - Salidas laborales y cualificaciones profesionales con requerimientos físicos específicos.
 - Requisitos y planificación de acceso.
- **Planificación y desarrollo de proyectos:**
 - Fases de un proyecto o producción físico-deportiva, artístico-expresiva o de salud: análisis



- inicial, identificación de objetivos, diseño, aplicación, evaluación del proceso, resultados y difusión.
- Diseño y puesta en práctica de proyectos o producciones físico-deportivas, artístico-expresivas o de salud. Mecanismos de registro, control y evaluación (autoevaluación y coevaluación) de los proyectos.
- Estrategias de creatividad para generar ideas, plan de marketing y difusión de proyectos o producciones físico-deportivas, artístico-expresivas o de salud.
- Dinamización de grupos denotando habilidades sociales y comunicativas durante el proceso.
- Aportaciones y responsabilidades individuales en un equipo de trabajo cooperativo o colaborativo en el proyecto.
- Recursos digitales y tecnológicos cooperativos o colaborativos disponibles para las actuaciones referidas.
- **Gestión de la seguridad y prevención:**
 - Planificación de factores de riesgo en actividades físicas.
 - Prevención de accidentes en prácticas motrices y actividades físico-deportivas. Medidas colectivas de prevención y seguridad.
 - Diseño y puesta en práctica de planes de contingencia y prevención.
 - Actuaciones ante accidentes: - Aplicación de los primeros auxilios ante las lesiones más comunes y frecuentes como consecuencia de la actividad física y el deporte.
 - Técnicas específicas, protocolos y actuaciones ante accidentes de diferente tipología: conducta PAS (proteger, avisar, socorrer), desplazamientos y transporte de accidentados, protocolo RCP (reanimación cardiopulmonar) y alternativas mediante desfibrilador automático (DEA) o semiautomático (DESA).
 - Contenido básico del kit de asistencia (botiquín).

C. LÓGICA Y CONTROL DE SITUACIONES MOTRICES

- **Toma de decisiones:**
 - Planificación previa de la acción individual o colectiva para obtener ventaja con respecto al adversario en las actividades de oposición o colaboración-oposición. Estrategias de ataque defensa.
 - Resolución de situaciones motrices variadas aplicando la toma de decisiones eficientemente en situaciones motrices individuales, de oposición o de colaboración con o sin oposición.
 - Desempeño y dominio de roles y funciones variadas en sistemas y principios tácticos puestos en práctica para conseguir los objetivos individuales y de equipo.
 - Diseño y uso de instrumentos y técnicas de autoevaluación y coevaluación de la acción motriz (táctica) como medio de autorregulación y evaluación formativa.
 - Control de las habilidades motrices específicas:
 - Perfeccionamiento de las habilidades motrices específicas y requerimientos técnicos de las actividades físico-deportivas.
 - Aplicación eficiente de las habilidades motrices específicas de las diferentes situaciones motrices individuales, de oposición o de colaboración con o sin oposición.



- Diseño y uso de instrumentos y técnicas de autoevaluación y coevaluación de la acción motriz (técnica) como medio de autorregulación.
- **Capacidades perceptivo-motrices:**
 - Análisis previo a la realización de una actividad motriz acerca de los mecanismos coordinativos, espaciales y temporales que intervienen.
 - Reajuste de la propia intervención motriz para resolverla adecuadamente respecto a sí mismo, a los participantes y al espacio en el que se desenvuelve la práctica.
- **Capacidades condicionales:**
 - Planificación para el desarrollo de las capacidades condicionales ajustadas a las necesidades y posibilidades individuales.
 - Principios del entrenamiento. Aplicación y puesta en práctica.
 - Sistemas y métodos de entrenamiento de las capacidades condicionales. Características, diseño y puesta en práctica con orientación a la salud.
 - Patrones básicos de movimiento (tracciones, empujes, dominantes de rodilla y de cadera) y estabilización y fortalecimiento del core (zona media o lumbo-pélvica) para el entrenamiento de la fuerza.
 - Métodos continuos y fraccionados de media y alta intensidad para el entrenamiento de resistencia.
 - Trabajo de las capacidades condicionales en diversos contextos mediante recursos y medios variados.
- **Gestión de situaciones motrices:**
 - Creación y resolución eficiente de retos y situaciones-problema en diferentes contextos físicodeportivos.
 - Organización y gestión de eventos físico-deportivos o recreativos, torneos y competiciones deportivas.
 - Asunción de roles y funciones relacionadas con la práctica físico-deportiva (gestora o gestor deportivo, entrenador o entrenadora, capitana o capitán del equipo, espectador o espectadora u otros).
 - Búsqueda de información, análisis, presentación y puesta en práctica de actividades físicodeportivas representativas de los distintos tipos de situaciones motrices (individuales, de cooperación, de oposición y de colaboración-oposición) y de deportes alternativos, autoconstruidos y coeducativos.
 - Recursos digitales y tecnológicos para la planificación, organización, control, desarrollo y puesta en práctica de eventos físico-deportivos y torneos.

D. SALUD EMOCIONAL E INTERACCIÓN SOCIAL

- **Gestión emocional:**
 - Identificación y manejo de las emociones en contextos educativos y físico-deportivos. Gestión del éxito y el fracaso. Fomento del autocontrol.
 - Desarrollo de la motivación intrínseca dirigida a los objetivos físicos y deportivos. Confianza en la aportación de las capacidades y habilidades personales.
 - Actitudes positivas hacia la práctica de la actividad física, deportiva o artístico-expresiva.



- **Habilidades sociales y convivencia:**

- Habilidades sociales: estrategias de integración de otras personas en las actividades de grupo y técnicas de resolución de conflictos.
- Habilidades comunicativas: escucha activa, negociación, asertividad y comunicación efectiva.
- Actitud positiva, participación activa y respeto a compañeros, compañeras y contrincantes en las actividades físico-deportivas y artístico-expresivas.
- Normas extradeportivas para garantizar la igualdad en el deporte: juego limpio, coeducación y similares.
- Prevención, identificación y rechazo de conductas contrarias a la convivencia en situaciones motrices.

E. MANIFESTACIONES Y PRODUCCIONES DE LA CULTURA MOTRIZ

- **Cultura artístico-expresiva:**

- Técnicas específicas artístico-expresivas. Puesta en práctica.
- Creatividad e imaginación. Aplicación adecuada y eficiente de los recursos y elementos expresivos: cuerpo, espacio, tiempo e intensidad.
- Actividades rítmicas y artístico-expresivas (bailes, percusión corporal, etc.).
- Práctica, análisis y creación de montajes o composiciones rítmico-musicales con intencionalidad estética o expresiva.
- Investigación, difusión y práctica de actividades circenses (acrosport, combas, malabares, equilibrios, etc.).
- Organización y creación de eventos. Proyectos de exhibición artístico-expresivos.
- Asunción de funciones organizativas y responsabilidades en las producciones artístico-expresivas (dirección, regiduría, equipo técnico, etc.)
- Diseño y uso de instrumentos y técnicas de autoevaluación y coevaluación de las acciones motrices, montajes, composiciones, propuestas rítmicas y técnicas artístico-expresivas.

- **Cultura motriz tradicional:**

- Danzas folclóricas de Cantabria y del mundo.
- Manifestaciones motrices en el patrimonio cultural y social de Cantabria o de otras culturas del mundo: práctica de juegos y deportes populares, tradicionales y autóctonos que respondan al contexto e intereses.
- Investigación, conocimiento, difusión y práctica de los juegos y deportes populares, tradicionales y autóctonos propios de Cantabria o de distintas culturas del mundo.

F. PROYECTO SOCIAL, COMUNITARIA Y SOSTENIBLE DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

- **Espacios y posibilidades de práctica:**

- Estudio de las posibilidades y riqueza del entorno natural y urbano para la práctica de actividad física: equipamientos, usos y necesidades. Nuevos espacios y prácticas.
- Propuestas de mejora y proyectos de salud y sostenibilidad con impacto en la comunidad y en el entorno.
- Criterios básicos para la organización de eventos y actividades en diferentes espacios.
- Permisos, seguridad, reparto de responsabilidades y puesta en práctica.



- Diseño y práctica de propuestas y proyectos originales y contextualizados que reviertan en un beneficio de la comunidad y agentes cercanos: mejora de espacios naturales, fomento de la práctica deportiva, dinamización de poblaciones en riesgo de exclusión social.
- **Práctica, normas de uso y gestión de espacios:**
 - Fomento del transporte activo, saludable y sostenible. Educación vial. Uso de la bicicleta.
 - Criterios básicos de seguridad y herramientas necesarias para la práctica de actividad física orientada a la salud en diferentes espacios, naturales o urbanos.
 - Cuidado y mejora del entorno próximo, como servicio a la comunidad, durante la práctica de actividad física en el medio natural.
 - Perfeccionamiento de las técnicas propias de las actividades físico-deportivas en entornos naturales.
 - Exploración, disfrute y práctica de actividades físico-deportivas en el medio acuático.
 - Recursos tecnológicos y aplicaciones facilitadoras de la práctica física y deportiva.

III.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Decreto 73/2022, de 27 de julio)

Ciencias Aplicadas

Competencia específica 1.

- 1.1. Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.
- 1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

Competencia específica 2.

- 2.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.
- 2.2. Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, y las estrategias y herramientas apropiadas.
- 2.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.
- 2.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.

Competencia específica 3.

- 3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.
- 3.2. Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.
- 3.3. Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.



Competencia específica 4.

4.1. Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.

4.2. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida. Analizar y proponer acciones individuales y locales que promuevan el desarrollo sostenible y frenen el cambio climático.

Competencia específica 5.

5.1. Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.

5.2. Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.

5.3. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.

Competencia específica 6.

6.1. Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento en contextos naturales, sociales y profesionales.

Competencia específica 7.

7.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.

Competencia específica 8.

8.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

8.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.

Educación Físico-Deportiva - Actividad Física y Bienestar Emocional

Competencia específica 1.

1.1 Diseñar, desarrollar y poner en práctica de forma activa y autónoma un programa personal de actividad física que permita la mejora de la salud, aplicando diferentes sistemas de desarrollo de las capacidades físicas implicadas, justificando la idoneidad del mismo y teniendo en cuenta el análisis de la situación inicial para un correcto planteamiento de objetivos, diseño, recursos y evaluación del proceso y de los resultados obtenidos.

1.2 Elaborar un plan nutricional individual equilibrado de mejora de la salud según los objetivos, características y necesidades personales, aplicando los principios, estrategias nutricionales y pautas clave para la obtención de un bienestar físico, mental y social.

1.3 Emplear eficazmente y de manera autónoma y responsable dispositivos, aplicaciones y recursos digitales relacionados con la gestión y análisis nutricional y de la salud y la cuantificación de la actividad física, respetando las medidas básicas de seguridad vinculadas al tratamiento y difusión de datos personales.

Competencia específica 2.

2.1 Identificar, argumentar y valorar la influencia de la práctica de actividad física y otros hábitos



saludables tienen en los distintos parámetros de salud física, mental y social, discriminando las posibles conductas de riesgo.

2.2 Aplicar diversas técnicas y estrategias que favorezcan la relajación, la liberación del estrés y la regulación de los estados emocionales, reflexionando sobre el equilibrio de cada uno de estos factores en el mantenimiento de la salud individual para pautar soluciones de mejora en función de las necesidades.

2.3 Establecer y aplicar los criterios de seguridad y prevención mediante protocolos de primeros auxilios ante posibles emergencias, accidentes y riesgos derivados de las actividades físicas desarrolladas, demostrando los conocimientos necesarios y actuando de forma responsable.

Competencia específica 3.

3.1 Identificar y diferenciar las profesiones asociadas a la actividad física, el deporte y la salud, reconociendo los diferentes procesos de acceso, ámbito y competencias de cada profesión, así como la cualificación que generan.

3.2 Establecer las necesidades y requerimientos físicos de determinadas profesiones, diseñando un plan de trabajo físico específico para la preparación de alguna de las mismas.

Competencia específica 4.

4.1 Diseñar, poner en práctica y difundir proyectos o propuestas de intervención relacionadas con la práctica de actividad física, el deporte, las manifestaciones artístico-expresivas y la promoción de la salud según las necesidades propias o del entorno.

4.2 Trabajar de forma colaborativa y cooperativa aplicando diversas herramientas de forma efectiva como recurso para el diseño de proyectos, planificaciones, programas o producciones motrices, físicas, deportivas o artístico-expresivas orientadas a la salud.

Competencia específica 5.

5.1 Poner en práctica estrategias y principios tácticos para dar respuesta eficaz a la variedad de situaciones motrices planteadas teniendo en cuenta los distintos factores implicados en las mismas.

5.2 Resolver situaciones motrices con eficacia y control en la ejecución de los elementos técnicos necesarios para su desarrollo.

5.3 Organizar, gestionar y desarrollar acontecimientos y eventos deportivos y recreativos, desempeñando satisfactoriamente diferentes roles y responsabilidades característicos de los mismos.

Competencia específica 6.

6.1 Consolidar mecanismos de relación y entendimiento con el resto de los participantes durante el desarrollo y organización de diversas prácticas motrices, especialmente de carácter colectivo, con autonomía, haciendo uso efectivo de habilidades sociales de diálogo en la resolución de conflictos y respeto ante la diversidad de género, afectivo-sexual, de origen nacional, étnico, socio-económica o de competencia motriz, así como a las reglas establecidas.

6.2 Colaborar o cooperar, trabajar en equipo y tomar la iniciativa en el desarrollo de diversas situaciones, proyectos o producciones motrices, mostrando empatía y autorregulando sus emociones.

6.3 Demostrar esfuerzo, motivación, participación activa y autosuperación durante la práctica y organización de las diferentes actividades motrices adoptando un comportamiento personal y social responsable en sus apariciones.

Competencia específica 7.

7.1 Crear y representar montajes o producciones artístico-expresivas individuales o colectivas, con imaginación y creatividad, aplicando con precisión, idoneidad y coordinación escénica los recursos y técnicas expresivas más apropiadas de cada manifestación para representarlas ante sus compañeros u otros miembros de la comunidad.

7.2 Investigar, practicar y difundir mediante diversas acciones y herramientas el patrimonio cultural



relacionado con los juegos y deportes populares, tradicionales y autóctonos característicos de Cantabria o de otras culturas del mundo, contribuyendo a su conservación.

Competencia específica 8.

8.1 Practicar activamente y organizar actividades físico-deportivas en el entorno con eco-responsabilidad, fomentando estilos de vida sostenibles.

8.2 Fomentar y difundir prácticas físico-deportivas saludables, promocionando la actividad física y la mejora de la salud individual y colectiva como un servicio a la comunidad.



IV.- RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIP TORES PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.	1.1. Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas. 1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.	A. Destrezas científicas básicas. -CA2. A.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación. Proyectos de investigación. - CA2. A.2. Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente. - CA2. A.3. Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en el contexto escolar y profesional en diferentes formatos. - CA2. A.4. Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella y reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y en el avance y la mejora de la sociedad. - CA2. A.5. La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas: orden de magnitud, notación científica, indicadores de precisión de las mediciones y los resultados y relevancia de las unidades de medida. - CA2. A.6. Estrategias de resolución de problemas.
2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones comprobando su validez.	2.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas. 2.2. Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, y las estrategias y herramientas apropiadas. 2.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado. 2.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.	B. Sentido numérico. - CA2. B.1. Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, π ...): interpretación, ordenación de la recta numérica y aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional. - CA2. B.2. Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales (suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros): propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental y con calculadora. - CA2. B.3. Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos en la resolución de problemas. - CA2. B.4. Razones, proporciones y porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Utilización en contextos cotidianos y profesionales: aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas, descuentos, impuestos, etc., interpretando la solución obtenida en el contexto del problema.



			- CA2. B.5. Reconocimiento de relaciones de proporcionalidad numérica y de relaciones no proporcionales. - CA2. B.6. Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisas, etc. - CA2. B.7. Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos y profesionales.
3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos. 3.2. Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis. 3.3. Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1	C. Sentido de la medida. - CA2. C.1. Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas y tridimensionales y objetos de la vida cotidiana y profesional. - CA2. C.2. Perímetros, áreas y volúmenes: interpretación, obtención de fórmulas y aplicación en formas planas y tridimensionales. - CA2. C.3. Representación plana de objetos tridimensionales: visualización y utilización en la resolución de problemas. - CA2. C.4. Instrumentos de dibujo: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas, utilizando herramientas tecnológicas. D. Sentido espacial. - CA2. D.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - CA2. D.2. Objetos geométricos: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...). - CA2. D.3. Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales. E. Sentido algebraico. - CA2. E.1. Patrones. Identificación y extensión determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas. - CA2.E.2. Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas mediante lenguaje algebraico. Equivalencia entre expresiones algebraicas de primer y segundo grado. - CA2. E.3. Ecuaciones lineales y cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones. - CA2. E.4. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa: interpretación en situaciones contextualizadas descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. - CA2. E.5. Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas. - CA2. E.6. Detección de errores en las gráficas que pueden afectar a su interpretación. - CA2. E.7. Estructuración de la resolución de un problema en etapas o pasos. - CA2. E.8. Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas y otras herramientas F. Sentido estocástico. - CA2. F.1. Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión con calculadora y herramientas tecnológicas adecuadas.
4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y	4.1. Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible. 4.2. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida. Analizar y proponer	STEM5, CD4, CPSAA2, CC4	



colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.	acciones individuales y locales que promuevan el desarrollo sostenible y frenen el cambio climático.		- CA2. F.2. Análisis crítico e interpretación de información estadística en contextos cotidianos y obtención de conclusiones razonadas. - CA2. F.3. Fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas. Regla de Laplace y técnicas de recuento. Toma de decisiones sobre experimentos simples en diferentes contextos. G. La materia y sus cambios. - CA2. G.1. Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales. - CA2. G.2. Composición de la materia: descripción a partir de los conocimientos sobre la estructura de los átomos y de los compuestos. -CA2. G.3. Nomenclatura de sustancias químicas de mayor relevancia o relacionadas con la familia profesional correspondiente, según las normas de la IUPAC. -CA2. G.4. Ecuaciones químicas sencillas: interpretación cualitativa y cuantitativa. Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan. Relevancia en el mundo cotidiano y profesional. -G.5. Experimentación con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación. H. Las interacciones y la energía. - CA2. H.1. Movimiento de los cuerpos: descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso. - CA2. H.2. Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas y aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional relacionados con las fuerzas presentes en la naturaleza. - CA2. H.3. La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce. -CA2. H.4. La electricidad: corriente eléctrica en circuitos simples. Obtención experimental de magnitudes y relación entre ellas. Medidas de seguridad y prevención. I. El cuerpo humano y la salud. - CA2. I.1. La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos. Enfermedades asociadas a estos aparatos más frecuentes y su prevención. - CA2. I.2. La función de reproducción y su relevancia biológica. El aparato reproductor: anatomía y fisiología. - CA2. I.3. Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el
5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.	5.1. Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado. 5.2. Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica. 5.3. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3	
6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.	6.1. Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento en contextos naturales, sociales y profesionales.	STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2	



7. Desarrollar destrezas personales identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.	7.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.	STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3	autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS. - CA2. I.4. La función de relación y su importancia. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores: funcionamiento general. Enfermedades asociadas a estos receptores más frecuentes y su prevención. - CA2. I.5. Los hábitos saludables (prevención del consumo de drogas legales e ilegales, postura adecuada, autorregulación emocional, dieta equilibrada, uso responsable de los dispositivos tecnológicos, ejercicio físico e higiene del sueño, entre otros): argumentación científica sobre su importancia. - CA2. I.6. El sistema inmune, los antibióticos y las vacunas: funcionamiento e importancia social en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. - CA2.I.7. Los trasplantes: análisis de su importancia en el tratamiento de determinadas enfermedades y reflexión sobre la donación de órganos. J. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible. - CA2. J.1. La atmósfera y la hidrosfera: funciones, papel junto con la biosfera y la geosfera en la edafogénesis e importancia para la vida en la Tierra. Consecuencias de la contaminación y hábitos compatibles con el modelo de desarrollo sostenible. - CA2. J.2. Los ecosistemas: sus componentes bióticos y abióticos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas. Ecosistemas de Cantabria. Análisis y reflexión sobre los problemas ambientales de Cantabria. - CA2. J.3. Causas y consecuencias del cambio climático y del deterioro del medio ambiente: importancia de la conservación de los ecosistemas mediante hábitos sostenibles y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas. Investigación y análisis de posibles acciones locales de entidades cercanas y del propio alumnado para frenar el cambio climático. - CA2. J.4. Los fenómenos geológicos: diferenciación entre internos y externos, sus manifestaciones y la dinámica global del planeta a la luz de la teoría de la tectónica de placas. Fenómenos geológicos más importantes en nuestra comunidad. - CA2. J.5. Los riesgos naturales y su prevención: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Riesgos naturales más importantes en Cantabria.
8. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.	8.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. 8.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.	CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2	K. Sentido socioafectivo. - CA2. K.1. Estrategias de reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje y de desarrollo de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como del placer de aprender y comprender la ciencia. - CA2. K.2. Estrategias que aumenten la flexibilidad cognitiva y la apertura a cambios y que ayuden a transformar el error en oportunidad de aprendizaje. - CA2. K.3. Técnicas cooperativas que optimicen el trabajo en equipo, despliegue de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos. - CA2. K.4. Actitudes inclusivas como la igualdad efectiva de género, la corresponsabilidad, el respeto por las minorías y la valoración de la diversidad presente en el aula y en la sociedad como una riqueza



			cultural. - CA2. K.5. Estrategias de identificación y prevención de abusos, de agresiones, de situaciones de violencia o de vulneración de la integridad física, psíquica y emocional.
--	--	--	--



V-UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN. RELACIÓN CON LOS SABERES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

SABERES BÁSICOS	TEMPORALIZACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Bloque K. Sentido socioafectivo. CA2K1, CA2K2, CA2K3, CA2K4, CA2K5	TODO EL CURSO	Gestión de emociones. Educación en igualdad y respeto a la diversidad.	7.1, 8.1, 8.2		
Bloque A: Las destrezas científicas básicas CA2A1, CA2A2, CA2A3, CA2A4, CA2A5, CA2A6,	1º TRIMESTRE	La actividad científica (5 sesiones)	1.1, 1.2, 2.2, 2.3 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 7.1, 8.1, 8.2	1. Cuestionarios 2. Debate 3. Lecturas 4. Trabajos individuales, en grupo 5. Elaboración de mapas conceptuales y esquemas. 6. Observación directa del profesor 7. Prueba objetiva 8. Trabajo cooperativo 9. Uso de herramientas informáticas 10. Laboratorio	1. Rúbricas del profesor 2. Rúbricas de autoevaluación y coevaluación 3. Listas de cotejo 4. Solución a las pruebas objetivas con graduación del valor de las respuestas 5. Diario de clase
Bloque F. Sentido estocástico. CA2F1, CA2F2, CA2F3	2º TRIMESTRE	Estadística y probabilidad (8 sesiones)	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 7.1		
Bloque E. Sentido algebraico CA2E1, CA2E2, CA2E3, CA2E4, CA2E5, CA2E6, CA2E7, CA2E8	2º TRIMESTRE	Expresiones algebraicas. Ecuaciones (7 sesiones)	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 6.1		
Bloque J. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible. CA2J1, CA2J2, CA2J3	2º TRIMESTRE	La atmósfera e hidrosfera. Cambio climático. Ecosistemas. (8 sesiones)	1.1, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.2, 5.3, 6.1, 7.1, 8.1, 8.2		
CA2J4, CA2J5	2º TRIMESTRE	Los fenómenos geológicos (5 sesiones)	1.1, 4.1, 4.2		
Bloque C. Sentido de la medida. CA2C1, CA2C2, CA2C3, CA2C4 Bloque D. Sentido espacial. CA2D1, CA2D2, CA2D3	3º TRIMESTRE	Figuras geométricas (7 sesiones)	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 6.1		
Bloque G: La materia y sus cambios CA2G3, CA2G4,	3º TRIMESTRE	La reacción química (8 sesiones)	1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 5.2, 5.3, 6.1, 7.1, 8.1, 8.2		
Bloque H. Las interacciones y la energía CA2H1, CA2H2	3º TRIMESTRE	El movimiento y las fuerzas (5 sesiones)	1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 6.1		



CA2H3, CA2H4	3º TRIMESTRE	La energía. Electricidad (5 sesiones)	1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 4.1, 4.2, 6.1		
--------------	--------------	--	---	--	--

En total 107 sesiones y el 67%

C.E 1 10% (2 criterios, cada uno 5%)

C.E 2 25% (4 criterios, tres de ellos 6%, el otro 7%)

C.E 3 15% (3 criterios, cada uno 5%)

C.E 4 12% (2 criterios, cada uno 6%)

C.E 5 16% (3 criterios, dos de ellos 5%, el otro 6%)

C.E 6 6% (1 criterio)

C.E 7 6% (1 criterio)

C.E 8 10% (2 criterios, cada uno 5%)



VI.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

A la hora de abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje con los alumnos de un programa de Formación Profesional de Grado Básica, es necesario partir de unos supuestos psicopedagógicos básicos que sirvan de referente o den la medida de aquello que pretendemos. Destacamos:

Por un lado:

- La situación especial de estos alumnos fundamentada en un cúmulo de deficiencias tanto en capacidades como en actitudes, e, incluso, emocionales.
- El fin primordial que se ha de perseguir, basado en la modificación de unos hábitos arraigados pasivos e incluso negativos hacia el aprendizaje, por medio de un método capaz de estimular a los alumnos y en el que se encuentren permanentemente involucrados.
- La percepción de baja autoestima de unos alumnos que se sienten fracasados en los estudios en etapas anteriores y con una gran desconfianza en recuperar la capacidad de éxito.
- Así como su escasa o nula motivación ante los aprendizajes.

Por otro lado:

- La experiencia vital de estos jóvenes, que en su mayoría cuentan ya con 16 años, y que debe ser aprovechada como punto de partida en el proceso de aprendizaje, a pesar de las carencias educativas que traen consigo.
- El reconocimiento de que las situaciones próximas a los alumnos favorecen su implicación y les ayudan a encontrar sentido y utilidad al proceso de aprendizaje; aunque sin olvidar por ello que conocer la herencia cultural y científica que nos han legado nuestros antepasados es el único medio de entender el presente y diseñar el futuro.
- La adopción como profesores de una actitud positiva hacia ellos, para conseguir que su autoestima personal crezca paulatinamente, y puedan superar posibles complejos motivados por su fracaso escolar anterior y por su incorporación al programa de cualificación profesional inicia

Dados los supuestos anteriores, planteamos una metodología docente centrada en la atención individualizada, que puede llevarse a cabo gracias al número reducido de alumnos por grupo.

Se favorecerá la autonomía y el trabajo en grupo, y el profesorado deberá ajustar las actividades de manera que éstas sean motivadoras para los alumnos, que sean realizables por ellos y que creen una situación de logro de los resultados previstos. Se deberán prever, asimismo, actividades que permitan profundizar y tener un trabajo más autónomo para aquellos alumnos que avancen de forma más rápida o necesiten menos ayuda.

Dada la posible diversidad de partida de los alumnos que formen parte del grupo, se hará una evaluación inicial que permita que en ese enfoque global de la planificación de las actividades de enseñanza-aprendizaje, puedan plantearse ritmos distintos y la progresión del alumno en la consecución de los resultados de aprendizaje mediante, además, una coordinación del trabajo de todos los profesores que permita el enfoque globalizador en torno al perfil profesional.

Esta metodología permite:

- Adecuar los ritmos de aprendizaje a las capacidades del alumno.
- Revisar el trabajo diario del alumno.
- Fomentar el máximo rendimiento.
- Aumentar la motivación del alumno ante el aprendizaje para obtener una mayor autonomía.



- Favorecer la reflexión del alumno sobre su propio aprendizaje, para hacerle partícipe de su desarrollo y que detecte sus logros y sus dificultades.
- Respetar los distintos ritmos y niveles de aprendizaje.
- No fijar solo contenidos conceptuales, ya que algunos alumnos desarrollan las capacidades a través de contenidos procedimentales.
- Relacionar los contenidos nuevos con los conocimientos previos de los alumnos.
- Repasar los contenidos anteriores antes de presentar los nuevos.
- Relacionar los contenidos con situaciones de la vida cotidiana.
- Trabajar las unidades con diferentes niveles de profundización, para atender a los alumnos más aventajados y a los más rezagados.

La propia formulación de las competencias específicas, explicita la importancia de crear situaciones de aprendizaje y contextualizadas en la vida real para promover metodologías de investigación y la aplicación de capacidades y conocimientos.

Distinguimos tres tipos de tareas o actividades de enseñanza-aprendizaje (E/A):

- a) Tareas de introducción de conocimientos y habilidades.
- b) Tareas de aplicación o transferencia de estos contenidos.
- c) Tareas de síntesis.

a) Tareas de introducción de conocimientos

Planteamiento de situaciones problema y experiencias en el aula

Se trata de estimular al alumnado, mediante la creación de situaciones problema sencillas, y a ser posible curiosas, a *realizar investigaciones en el aula* que de alguna manera imiten la investigación científica, despertando de esta forma la curiosidad por los contenidos de la unidad.

El objetivo es abordar los problemas de manera cualitativa para después tratarlos cuantitativamente. Partiendo de la formulación de un problema por parte del profesor, a poder ser abierto y relacionado con la experiencia del alumnado, éstos formulan sus hipótesis (búsqueda científica) o propuestas (realización tecnológica), que posteriormente se pasan a discutir. Siempre que se pueda hacer, estas hipótesis se contrastarán experimentalmente, para lo cual hay que realizar previamente diseños experimentales. Finalmente, tanto si se realiza una contrastación experimental como bibliográfica o ambas a la vez, se expondrán las conclusiones. Creemos que esta forma de introducir los conocimientos, mediante una metodología de investigación, es la que mejor se adecua al desarrollo tanto de las competencias científicas, como de las básicas más genéricas.

Explicación del profesor/lectura de textos/realización de tareas

La explicación del profesor y/o la lectura y estudio de textos proporcionados por éste, así como la propuesta de resolución de problemas matemáticos, son actividades necesarias para complementar y aclarar los conocimientos y completar el proceso de E/A, ya que no todos los conocimientos pueden ser contrastados mediante investigación, ni resulta fácil conceptualizar a partir de los resultados de investigaciones.

La realización de tareas diversas como tareas de reconocimiento, relación, explicación, resolución de problemas etc., completan la introducción y enseñanza de conceptos.

b) Tareas de aplicación

El objetivo principal de un currículo basado en competencias es potenciar la transferencia o aplicación de los conocimientos adquiridos a otras situaciones y contextos. En la medida en que se consiga que el alumnado movilice los conocimientos aprendidos en el contexto cotidiano y de su rama profesional, tanto mejor y más significativo será el aprendizaje.



c) Tareas de síntesis

- Realización de resúmenes, esquemas o mapas conceptuales que sintetizen los contenidos estudiados y sirvan al alumno/a para tener una visión coherente de los mismos y estudiar de manera más comprensiva.
- Actividades de refuerzo y ampliación
- Facilitar direcciones Web que dirigen hacia animaciones y páginas que no solamente amplían contenidos, sino que refuerzan los contenidos estudiados mediante elementos gráficos interactivos.

Pretendemos potenciar el aspecto experimental de la materia, de modo que algunos de los conceptos se vayan introduciendo a través de sencillas experiencias que el alumnado llevará a cabo de modo individual o en pequeños grupos, tanto en el aula como en el laboratorio siendo los resultados de estas experiencias los que permitan desarrollar los conceptos claves de los diferentes temas.

Para ello, se elaborarán unos guiones didácticos de las prácticas, donde a través de preguntas y de pequeñas investigaciones bibliográficas, se irá relacionando lo que de modo práctico está realizando el alumno con los contenidos que se quieren introducir. El alumnado al finalizar estas sesiones prácticas realizará un informe de estas de acuerdo a un guion previamente establecido o contestarán a una serie de cuestiones.

También se potenciará la utilización de medios audiovisuales o de medios informáticos para el desarrollo de determinados temas (química y sociedad, energía, formulación, etc.), así como el uso de la biblioteca del centro para la realización de trabajos bibliográficos, siempre que ello sea posible dadas las circunstancias actuales, que la biblioteca se utiliza como aula.

Métodos pedagógico-didácticos

La metodología tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador y participativo y favorece el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales. Partiré de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje.

La metodología didáctica implicará la creación de situaciones, tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad. Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, las situaciones de aprendizaje deben:

- Ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos cercanos a la vida real.
- Estar compuestas por tareas complejas que impliquen el desarrollo de varias competencias y cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes.
- Posibilitar la articulación coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de la etapa. Serán respetuosas con las experiencias del alumnado y con sus diferentes formas de comprender la realidad.

Las situaciones de aprendizaje serán diseñadas de manera que permitan la integración de los aprendizajes, poniéndolos en relación con distintos tipos de saberes básicos y utilizándolos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos. Estarán orientadas al desarrollo de competencias específicas, a través de situaciones que posibiliten, fomenten y desarrollen conexiones con las prácticas sociales y culturales de la comunidad.



Se realizará, al menos, un proyecto de investigación en cada trimestre ya que el trabajo por proyectos es especialmente relevante para el aprendizaje por competencias. Se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales.

Se fomentará la utilización de estructuras básicas y estrategias propias del trabajo científico, como el planteamiento de problemas, formulación de hipótesis, interpretación de los resultados y uso correcto del lenguaje científico. Así mismo se promoverá la búsqueda, selección, interpretación y transmisión de la información, utilizando la mayor variedad posible de fuentes de información. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

El uso correcto del lenguaje científico es esencial para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática.

Las actividades prácticas del laboratorio estarán enfocadas a la búsqueda de explicaciones científicas de los fenómenos observados y/o que permitan completar y comprobar experimentalmente algunos de los contenidos teóricos vistos en la aula. Se intentará seguir una metodología científica, en la que los alumnos vayan adquiriendo las destrezas de observación, recogida de datos, emisión de hipótesis, elaboración de conclusiones, etc.

VII.- PROCESO DE EVALUACIÓN

La evaluación no es una acción, un hecho concreto final, sino un proceso que recorre toda la actividad educativa. Por ello, la evaluación será una evaluación **continua, formativa e integradora**, que permitirá adoptar las decisiones oportunas y necesarias para readaptar los componentes del proceso educativo a los objetivos previamente planteados, al servicio de la consecución de las competencias. No se referirá únicamente al resultado de los aprendizajes sino a todos los componentes que intervienen en el proceso: **objetivos, competencias, saberes, actividades, recursos, metodología, proyectos curriculares, funcionamiento de la interacción educativa**.

La evaluación **inicial**, en septiembre, pretenderá evaluar los conocimientos previos, las actitudes y capacidades del alumno en el comienzo del proceso, con el fin de obtener una información sobre su situación inicial y así poder adecuar ese proceso a sus posibilidades reales.

La evaluación es **formativa** a lo largo del proceso educativo. Proporcionará una información constante que permitirá corregir y mejorar los recursos metodológicos empleados. Si se detectan dificultades en el proceso, habrá que analizar sus causas y, en consecuencia, adaptar las actividades de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación **final**, que se llevará a cabo al término del proceso, servirá para evaluar su desarrollo de una forma global. Esta evaluación tratará de valorar el grado de consecución obtenido por cada alumno respecto de los objetivos propuestos en el proceso educativo y de las competencias desarrolladas.



La evaluación implica la emisión de un juicio de valor:

- **comparativo**, porque se hace con respecto a un referente, que son los criterios de evaluación;
- **corrector**, porque tiene la finalidad de mejorar el objeto de la evaluación;
- **continuo**, porque requiere establecer tres momentos fundamentales en el proceso: el comienzo, el proceso y el final.

En el concepto de evaluación de los aprendizajes será necesario incluir los conocimientos tanto teóricos como prácticos, así como también las capacidades competenciales que se hayan desarrollado. Por lo tanto, habrá que emplear diversos instrumentos y procedimientos de evaluación que sean pertinentes para lo que se pretende evaluar, tanto para el producto (aprendizaje) como para el proceso (enseñanza).

Para la evaluación del proceso será necesario analizar los principales elementos que distorsionan los aprendizajes con el fin de identificar los problemas, y buscar y aplicar las actuaciones necesarias para solucionarlos.

En el apartado 1 del artículo 12 del Decreto 73/2022, de 27 de julio, se fijan para la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria los principios de evaluación continua, formativa e integradora, de modo que se tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje. Para valorar si los alumnos han desarrollado los desempeños que marcan estos criterios de evaluación, necesitamos una evaluación global y continua. Es necesario diseñar una secuencia de evaluación que nos permita recoger evidencias de aprendizaje para poder analizarlas e introducir cambios en el proceso de enseñanza, siempre con el objetivo de que los alumnos progresen.

La evaluación se llevará a cabo tomando como referentes los diferentes elementos del currículo que se recogen en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria y el Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Como marca la Orden EDU 3/2023, de 3 de marzo, en su artículo 2 apartado 1, la evaluación ha de tener un carácter orientador, formador y regulador del proceso de aprendizaje para el alumno o la alumna. Según el apartado 3 de dicho artículo, la evaluación se realizará a través de los criterios de evaluación, quedeterminarán el grado de adquisición de las competencias específicas y, en última instancia,graciasasurelaciónmediantelosdescriptoresde perfil de salida,elniveldedesempeñodelas competencias clave. Asimismo, en el apartado 2 del Artículo 6 de dicha orden se cita que se promoverá el uso generalizado de instrumentos de evaluación diversos, coherentes con lo establecido en los criterios de evaluación y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, de manera que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado como indica la Orden EDU 7/2023, de 23 de marzo, que regula el derecho del alumnado a una evaluación objetiva y que establece el procedimiento de revisión de calificaciones y de reclamación contra las decisiones de promoción y titulación, en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

VIII.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Consideramos que, para realizar una adecuada intervención educativa, es necesario plantear una evaluación amplia y abierta a la realidad de las tareas de aula y de las características del alumnado, con especial atención al tratamiento de la diversidad.



Los instrumentos de evaluación utilizados pretenderán:

- Ser muy variados, de modo que permitan evaluar los distintos tipos de capacidades y de contenidos curriculares, y contrastar datos de la evaluación de estos mismos aprendizajes obtenidos a través de sus distintos instrumentos.
- Poder ser aplicados, algunos de ellos, tanto por el profesor como por los alumnos en situaciones de autoevaluación y de coevaluación.
- Dar información concreta de lo que se pretende evaluar, sin introducir variables que distorsionen los datos obtenidos con su aplicación.
- Utilizar distintos códigos (verbales, sean orales o escritos, gráficos, numéricos, audiovisuales, etc.) cuando se trate de pruebas dirigidas al alumnado, de modo que se adecuen a las distintas aptitudes.
- Ser aplicables en situaciones más o menos estructuradas de la actividad escolar.
- Permitir evaluar la transferencia de los aprendizajes a contextos distintos de aquellos en los que se han adquirido, comprobando así su funcionalidad y la adquisición de las competencias básicas.

A continuación, enumeramos algunos de los procedimientos e instrumentos que emplearemos en el proceso de aprendizaje:

Aplicar las normas de presentación de trabajos.

Para el análisis de las producciones de trabajo tanto en clase como en casa se tendrá en cuenta el contenido y la presentación de trabajos de acuerdo con unas normas de presentación de trabajos que se darán a los alumnos a principio de curso previo consenso de todos los profesores que imparten Ciclo formativo de FP de Grado Básico.

Observación sistemática

- Observación directa del trabajo en el aula.
- Revisión de los trabajos de clase.
- Registro anecdótico personal para cada uno de los alumnos en el diario de clase.

Analizar las producciones de los alumnos

- Trabajo de clase.
- Resúmenes y esquemas
- Actividades en clase (problemas, ejercicios, respuestas a preguntas, etc.).
- Producciones escritas.
- Trabajos monográficos.

Evaluar las exposiciones orales de los alumnos

- Debates.
- Puestas en común.
- Diálogos.
- Entrevistas.

Realizar pruebas específicas

- Objetivas.
- Abiertas.
- Exposición de un tema, en grupo o individualmente.



- Resolución de ejercicios.
- Autoevaluación.
- Coevaluación

Procedimientos, actividades e instrumentos de evaluación

La valoración de los criterios de evaluación se realizará mediante la observación directa del desempeño de las diferentes tareas, pruebas objetivas y análisis de las producciones escritas u orales del alumnado.

• Observación directa: Se valorará:

- El grado de cumplimiento de las tareas encomendadas. Rigor, precisión y orden.
- La utilización eficaz del tiempo de trabajo.
- La participación activa en las actividades desarrolladas en el aula.
- La realización de las actividades del grupo, así como la colaboración entre el alumnado.
- La capacidad y creatividad para resolver los problemas con que se encuentra.
- La iniciativa y autonomía personal al hora de ejecutar las tareas, resolver problemas o aportar soluciones.
- El respeto de las normas de seguridad y limpieza en el laboratorio. El manejo de los instrumentos de medida.
- La atención prestada, el interés, el cuidado y respeto por el material y respeto a toda la comunidad educativa.

• Pruebas escritas, orales o prácticas:

- **Prueba inicial de conocimientos previos:** Al comienzo de la unidad se realizará una prueba de conocimientos previos que permita valorar el nivel de conocimientos del alumnado.
- **Prueba específica:** para valorar los conocimientos que han adquirido los alumnos y se orientarán para comprobar el grado de adquisición de determinados criterios de evaluación. Contiene aspectos a contestar de carácter teórico propuestos por el profesor. Algunos serán de carácter más extenso, donde se evalúa el conocimiento sobre un apartado que el alumno debe desarrollar, y cuestiones más concretas y breves. Cuenta también con preguntas destinadas a resolver cuestiones prácticas mediante la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos. En este sentido, habrá cuestiones conceptuales y tareas de comprensión, interpretación, relación y resolución de problemas. Se considerará básica la resolución de cuestiones planteadas sobre la información obtenida en textos, gráficas, tablas de valores, dibujos, mapas y fotografías.
- **Prueba específica práctica:** Se realizarán pruebas prácticas donde se evaluarán los diferentes aspectos motrices trabajados durante las sesiones. Estos podrán realizarse a través de diferentes pruebas diseñadas por el docente, test o en práctica global.

Se calificarán teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Conocimientos adquiridos y su aplicación a casos concretos.
- Comprensión y relación de los conceptos.
- La expresión gramatical, la claridad en la exposición y el uso adecuado de la terminología propia de la materia se valora de una manera implícita en la puntuación de cada pregunta, haciéndose constar al alumno/a con expresiones del tipo "buena expresión escrita", "corrección en la expresión", "mal uso de la terminología, no se entiende el párrafo, etc.
- Calidad de los gráficos, esquemas o dibujos realizados.
- Los errores conceptuales se valoran negativamente.
- Dominio motriz.



- Toma de decisiones ante diferentes contextos.

En cada una de las pruebas aparecerá la ponderación de cada uno de los ítems, cuestiones o preguntas. En caso contrario, se considerará que todas las preguntas o ítems de cada cuestión valen lo mismo.

• **Análisis de las producciones del alumnado:** Se valorará:

- La ejecución de las tareas, situaciones de aprendizaje o actividades con un objetivo claro que se realizarán durante el curso.
- Planificación y desarrollo de los proyectos y/o trabajos de investigación (experimentales o bibliográficos), obteniendo la información a partir de diversas fuentes y exponiendo sus conclusiones en diversos formatos (presentaciones, vídeos, gráficos, tablas, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
- El cuaderno de trabajo o portafolios del alumno/a, en el que deben quedar reflejadas todas las tareas que realiza el alumnado a lo largo del curso.
- Exposiciones orales de los trabajos previamente elaborados por los alumnos, apoyándose en el uso de las TICs.
- Los informes de las prácticas de laboratorio.
- Actividades de autoevaluación y coevaluación.

Se penalizará con un punto la entrega de trabajos fuera de plazos sobre la calificación de estos y se valorará la correcta expresión escrita. Los trabajos copiados de otros compañeros serán sancionados con la calificación de cero en los mismos.

IX.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación estará basada en la superación de los criterios de evaluación y el grado de adquisición de estos y, por tanto, de las competencias.

A lo largo del curso se evaluará y calificará en función de los criterios de evaluación que se trabajen en cada unidad didáctica, de tal modo que al final de curso se habrán trabajado todos los criterios de evaluación.

Para superar cada uno de los criterios, será necesario obtener un 5 (conseguido) en el mismo, a partir de diferentes niveles de logro, que se alcanzarán con éxito al realizar el alumno las actividades que se propongan en clase diariamente.

Para obtener resultado positivo en una evaluación deberá obtenerse una nota igual o mayor a 5, teniendo en cuenta las consideraciones indicadas anteriormente, y tomando como referentes los criterios de evaluación que ponderan según lo especificado en la tabla anterior y que se valorarán o trabajarán utilizando los instrumentos de evaluación antes mencionados.

Atendiendo al carácter CONTINUO de la evaluación, la calificación final corresponde al nivel de logro medido durante todo el curso valorado en el último mes del curso. Se considerará que un alumno ha superado la materia si en la media de los criterios de evaluación al finalizar el curso consigue una nota de 5 o superior a ésta, aplicando redondeo a partir de 0.6 hacia la nota superior.



En cada prueba escrita los alumnos/as tienen constancia, en el momento de realizarla, de la contribución de cada pregunta a la calificación de dicha prueba. Una vez corregidas, y comunicada la calificación obtenida, los alumnos/as pueden revisarlas en compañía del profesor/a.

El alumno que copie en una prueba será penalizado con 0 puntos en el mismo, no en la evaluación, que podrá recuperar en la realización de la siguiente prueba.

Si un alumno/a no se presenta a una prueba escrita, se considera que su nota en la misma es de 0. Sólo se realizará una nueva prueba sustitutoria de aquella a la que ha faltado si demuestra que la causa de la falta está debidamente justificada.

Los trabajos-proyectos o tareas encomendados (ejercicios obligatorios, trabajos bibliográficos e informes y actividades de las prácticas de laboratorio) se deberán entregar en la fecha establecida. Los trabajos entregados más allá de este plazo serán corregidos y valorados por el profesor para contribuir al proceso de aprendizaje del alumno, teniendo en cuenta la ponderación aplicada en la rúbrica de evaluación si no se cumple.

De nuevo, como indica la norma, uno de los fines de la evaluación es el de determinar el grado de adquisición de las competencias clave por parte del alumnado y, en el caso de esta materia, su concreción a través de las competencias específicas. Por este motivo, la calificación tendrá que ser a través de los criterios de evaluación.

En este módulo se combinan por un lado las Ciencias Aplicadas (Matemáticas, Física y Química y Biología y Geología) con la nueva materia de Educación Físico-Deportiva - Actividad Física y Bienestar Emocional. El módulo tiene una dotación horaria de 6 horas semanales distribuidas en 4 horas para las Ciencias Aplicadas y 2 horas para la materia de. Aunque a continuación se muestran dos tablas con las ponderaciones de criterios y competencias específicas de cada materia que componen el módulo, la calificación final se obtendrá mediante la media ponderada de las dos materias con los siguientes pesos:

Materia	Ciencias Aplicadas	Educación Físico-Deportiva
Horas semanales	4	2
Peso calificador	66,7%	33.3%

En la tabla a continuación, se recoge de manera global la relación entre criterios de evaluación y competencias específicas, ponderando ambos para poder obtener una calificación final.

Educación Físico-Deportiva - Actividad Física y Bienestar Emocional

Competencia específica %		% Criterio de evaluación	
EFD1. Diseñar y poner en práctica un programa personal de actividad física y alimentación equilibrada para la mejora de la salud a partir de una autoevaluación personal, ajustando las prácticas motrices a las propias necesidades, capacidades y motivaciones personales, para satisfacer sus demandas de ocio activo y de	15	5	EFD1.1 Diseñar, desarrollar y poner en práctica de forma activa y autónoma un programa personal de actividad física que permita la mejora de la salud, aplicando diferentes sistemas de desarrollo de las capacidades físicas implicadas, justificando la idoneidad del mismo y teniendo en cuenta el análisis de la situación inicial para un correcto planteamiento de objetivos, diseño, recursos y evaluación del proceso y de los resultados obtenidos.
		5	EFD1.2 Elaborar un plan nutricional individual equilibrado de mejora de la salud según los objetivos, características y necesidades personales, aplicando los principios, estrategias nutricionales y pautas clave para



bienestar físico, social y mental. STEM2, STEM5, CD1, CD3, CD4, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA 2, CPSAA5 y CE3.			la obtención de un bienestar físico, mental y social.
		5	EFD1.3 Emplear eficazmente y de manera autónoma y responsable dispositivos, aplicaciones y recursos digitales relacionados con la gestión y análisis nutricional y de la salud y la cuantificación de la actividad física, respetando las medidas básicas de seguridad vinculadas al tratamiento y difusión de datos personales.
EFD2. Experimentar, disfrutar, analizar y valorar los efectos positivos que tiene la práctica regular de actividad física y otros hábitos saludables en el organismo, implementando estrategias que permitan controlar y equilibrar los estados emocionales, reconociendo los criterios de seguridad y prevención de accidentes en las prácticas motrices para aplicar las técnicas específicas y los protocolos de primeros auxilios ante las lesiones y accidentes más frecuentes. STEM2, STEM5, CD1, CD4, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA4 y CE3.	15	5	EFD2.1 Identificar, argumentar y valorar la influencia de la práctica de actividad física y otros hábitos saludables tienen en los distintos parámetros de salud física, mental y social, discriminando las posibles conductas de riesgo.
		5	EFD2.2 Aplicar diversas técnicas y estrategias que favorezcan la relajación, la liberación del estrés y la regulación de los estados emocionales, reflexionando sobre el equilibrio de cada uno de estos factores en el mantenimiento de la salud individual para pautar soluciones de mejora en función de las necesidades.
		5	EFD2.3 Establecer y aplicar los criterios de seguridad y prevención mediante protocolos de primeros auxilios ante posibles emergencias, accidentes y riesgos derivados de las actividades físicas desarrolladas, demostrando los conocimientos necesarios y actuando de forma responsable.
EFD3. Investigar, diferenciar y reconocer el abanico de salidas profesionales relacionadas tanto con el marco de la actividad física, el deporte y la salud como con el acceso a otras cualificaciones que impliquen un requerimiento físico específico. CCL3, CD1, CPSAA1.1, CPSAA4 y CPSAA5.	10	5	EFD3.1 Identificar y diferenciar las profesiones asociadas a la actividad física, el deporte y la salud, reconociendo los diferentes procesos de acceso, ámbito y competencias de cada profesión, así como la cualificación que generan.
		5	EFD3.2 Establecer las necesidades y requerimientos físicos de determinadas profesiones, diseñando un plan de trabajo físico específico para la preparación de alguna de las mismas.
EFD4. Diseñar, poner en práctica, evaluar y difundir proyectos de aplicación o intervención en el entorno escolar o en la sociedad, relacionados con la actividad física, el deporte y la salud, que repercutan en su contexto cercano como un beneficio directo para el fomento de la salud, identificando y relacionando las fases y elementos imprescindibles relacionados con la organización y gestión de dichos proyectos. CCL1, CCL5, STEM3, STEM5, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA5, CE1, CE2, CE3 y CCEC 4.1.	10	5	EFD4.1 Diseñar, poner en práctica y difundir proyectos o propuestas de intervención relacionadas con la práctica de actividad física, el deporte, las manifestaciones artístico-expresivas y la promoción de la salud según las necesidades propias o del entorno.
		5	EFD4.2 Trabajar de forma colaborativa y cooperativa aplicando diversas herramientas de forma efectiva como recurso para el diseño de proyectos, planificaciones, programas o producciones motrices, físicas, deportivas o artístico-expresivas orientadas a la salud.
EFD5. Valorar, adaptar y mejorar las diferentes capacidades condicionales, perceptivo-motrices y coordinativas, así como las	15	5	EFD5.1 Poner en práctica estrategias y principios tácticos para dar respuesta eficaz a la variedad de situaciones motrices planteadas teniendo en cuenta los distintos factores implicados en las mismas.



habilidades y destrezas específicas de las propuestas desarrolladas, siendo parte activa en los procesos de percepción, decisión y mejora de la ejecución de las acciones propias o del grupo para resolver distintos tipos de situaciones motrices y consolidar habilidades y actitudes de organización, gestión, superación y resiliencia. CCL5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA4, CC3, CE2 y CE3.		5	EFD5.2 Resolver situaciones motrices con eficacia y control en la ejecución de los elementos técnicos necesarios para su desarrollo.
		5	EFD5.3 Organizar, gestionar y desarrollar acontecimientos y eventos deportivos y recreativos, desempeñando satisfactoriamente diferentes roles y responsabilidades característicos de los mismos.
EFD6. Compartir, experimentar y participar activamente en prácticas y espacios de actividad físico-deportiva con independencia de las diferencias culturales, sociales, de género y de habilidad, priorizando el respeto hacia los participantes y a las reglas sobre los resultados, adoptando una actitud crítica y proactiva ante comportamientos antideportivos o contrarios a la convivencia, para fortalecer los vínculos interpersonales y valorar el impacto de la actividad física sobre la salud social. CCL5, CPSAA1.1, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA5, CC3.	15	5	EFD6.1 Consolidar mecanismos de relación y entendimiento con el resto de los participantes durante el desarrollo y organización de diversas prácticas motrices, especialmente de carácter colectivo, con autonomía, haciendo uso efectivo de habilidades sociales de diálogo en la resolución de conflictos y respeto ante la diversidad de género, afectivo-sexual, de origen nacional, étnico, socio-económica o de competencia motriz, así como a las reglas establecidas.
		5	EFD6.2 Colaborar o cooperar, trabajar en equipo y tomar la iniciativa en el desarrollo de diversas situaciones, proyectos o producciones motrices, mostrando empatía y autorregulando sus emociones.
		5	EFD6.3 Demostrar esfuerzo, motivación, participación activa y autosuperación durante la práctica y organización de las diferentes actividades motrices adoptando un comportamiento personal y social responsable en sus apariciones.
EFD7. Investigar, reconocer y poner en práctica las distintas manifestaciones de la cultura motriz, creando y representando producciones artístico-expresivas en las que se utilicen los recursos expresivos que ofrecen el cuerpo y el movimiento, vivenciado diferentes juegos y deportes populares, tradicionales y autóctonos de Cantabria o de distintas culturas del mundo, mostrando las posibilidades de difusión y fomento de las mismas y contribuyendo a la conservación del acervo cultural y social. STEM 5, CPSAA1.2, CC3, CCEC1, CCEC2, CCEC3.1, CCEC3.2 y CCEC4.1.	10	5	EFD7.1 Crear y representar montajes o producciones artístico-expresivas individuales o colectivas, con imaginación y creatividad, aplicando con precisión, idoneidad y coordinación escénica los recursos y técnicas expresivas más apropiadas de cada manifestación para representarlas ante sus compañeros u otros miembros de la comunidad.
		5	EFD7.2 Investigar, practicar y difundir mediante diversas acciones y herramientas el patrimonio cultural relacionado con los juegos y deportes populares, tradicionales y autóctonos característicos de Cantabria o de otras culturas del mundo, contribuyendo a su conservación.
EFD8. Diseñar, valorar, adoptar y divulgar actuaciones que fomenten estilos de vida saludables, sostenibles, seguros y ecorresponsables dirigidos a mantener, transformar y mejorar el entorno, contribuyendo activamente a la salud comunitaria y global, implementando cooperativamente acciones de servicio a la comunidad vinculadas	10	5	EFD8.1 Practicar activamente y organizar actividades físico-deportivas en el entorno con eco-responsabilidad, fomentando estilos de vida sostenibles.



a la actividad física y al deporte para desarrollar la capacidad de elección en el propio tiempo de ocio y hábitos de salud gracias a la búsqueda y clasificación de la oferta de la actividad física-deportiva presente en su entorno cercano. STEM5, CPSAA1.2, CPSAA2, CC1, CC4 y CE1.			
		5	EFD8.2 Fomentar y difundir prácticas físico-deportivas saludables, promocionando la actividad física y la mejora de la salud individual y colectiva como un servicio a la comunidad.

X. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas ordinarias

Atendiendo a la normativa vigente y considerando siempre las características y necesidades del alumnado a la que va dirigida esta Programación se adoptarán las siguientes medidas ordinarias.

Medidas ordinarias generales

a) Organizativas

Estas medidas se adecuarán siempre a la organización propia del I.E.S. y a los recursos disponibles y se centrarán en la utilización de un aula de referencia como fuente de recursos diversificados y adaptados a las necesidades del alumnado.

b) Curriculares

- Se pondrán a priorizar determinados objetivos educativos.
- Se pondrá a variar la secuenciación y temporalización de los contenidos a lo largo del curso.
- Se pondrán a incluir objetivos relativos a aspectos que los alumnos del grupo consideren relevantes.
 - Se insistirá en el desarrollo de las capacidades relacionadas con el desarrollo personal y social vinculando los objetivos educativos con las capacidades de los alumnos del grupo y organizando los contenidos de forma integradora.
 - Se diversificarán los procedimientos de evaluación: adecuando los criterios y procedimientos de evaluación y variando los tiempos, formas y procedimientos de recogida de información.
 - Se registrará sistemáticamente la evolución de los alumnos del grupo.

c) Decoordinación

Se llevará a cabo un seguimiento individual y grupal de los alumnos y se intercambiará información sobre estos con los miembros del Departamento de Orientación, profesorado que le imparte clase, así como su tutor/a y Jefatura de Estudios.



Medidas ordinarias singulares

a) Actividades de refuerzo

Para aquellos alumnos con necesidades de atención más individualizada en aspectos curriculares y/o de estrategias de aprendizaje y pautas de trabajo. Se realizarán una vez acabadas las actividades ordinarias correspondientes a cada unidad didáctica y simultáneamente a otras actividades (por ejemplo, actividades de profundización) que puedan ser llevadas a cabo de forma autónoma por el resto del grupo.

b) Actividades de ampliación

Para el alumnado que consigue con facilidad los objetivos del currículo ordinario del curso podrán presentarse actividades de ampliación de materia. Podrán ser llevadas a cabo una vez realizadas las actividades ordinarias de la unidad didáctica y al mismo tiempo que las actividades de refuerzo.

c) Adaptaciones no significativas del currículo

Se podrán llevar a cabo modificaciones no significativas de los elementos esenciales del currículo, así como la temporalización y otros aspectos organizativos.

d) Otras medidas

Se considerarán las circunstancias personales y familiares de los alumnos, las posibilidades de recuperación de la materia y progreso en cursos posteriores y los beneficios que pudieran derivarse para su integración y socialización. Asimismo, se podrá realizar un seguimiento individualizado de aquel alumnado cuya situación académica, personal o social así lo aconsejase, complementario al que, con carácter general, se realizará a todo el grupo de manera habitual.

Medidas específicas

Podrán llevarse a cabo actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas que requieran modificaciones significativas en alguno de los elementos curriculares considerados esenciales y/o adaptaciones de acceso al currículo, así como cambios organizativos que faciliten la aplicación de dichas medidas. De esta manera, se podrán realizar adaptaciones de acceso al currículo: ayudas, recursos materiales y medios técnicos que compensen las dificultades o carencias de los alumnos con discapacidades físicas o sensoriales para poder acceder al currículo.

Medidas extraordinarias

En principio no se contempla llevar a cabo ninguna actuación dirigida a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado que requieran modificaciones muy significativas del currículo ordinario que supongan cambios esenciales en el ámbito organizativo y, en su caso, en los elementos de acceso al currículo.



XI.- CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

Cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo, reforzando aprendizajes a través del trabajo de los criterios de evaluación.

Para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado, la recuperación de evaluaciones se conseguirá a través de la inclusión de algunas actividades que permitan comprobar que se domina mínimamente los criterios no superados y también se podrán proponer trabajos, pruebas escritas u orales o tareas que favorezcan la consecución de la parte más práctica no superada.

De acuerdo con la normativa legal vigente, la recuperación de los alumnos que tienen el módulo Ciencias Aplicadas I correrá a cargo del profesor que imparte la materia de Ciencias Aplicadas II.

XII.- PLAN DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS PENDIENTES

Este curso 2025/26 no hay alumnos con la materia de Ciencias Aplicadas I pendiente.

XIII.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Del alumno

- Fotocopias que dará el profesor
- Cuaderno de clase
- Calculadora

Del centro

- Para el desarrollo de la programación didáctica del Módulo de Ciencias Aplicadas II, se contará con el asesoramiento y colaboración de los departamentos didácticos de Ciencias y de Matemáticas, así como de los materiales y recursos que estos dispongan.
- Utilización de las TIC.
- Utilización de la biblioteca del centro (siempre que las circunstancias lo permitan)
- Laboratorio (siempre que las circunstancias lo permitan)
- Otros materiales van a ser: tiza, pizarra, útiles de dibujo, calculadora, proyector, ordenador de aula.