

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FÍSICA Y QUÍMICA 1º BTO

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

Curso 2022/2023

I.E.S. Jimena Menéndez Pidal (Fuenlabrada)

INDICE	Pág
1. Introducción.	3
2. Contexto.	6
3. Objetivos de etapa.	7
4. Competencias clave.	9
5. Competencias específicas, descriptores.	13
6. Temporalización y secuenciación.	15
7. Criterios de evaluación, contenidos, actividades / situaciones de aprendizaje e instrumentos de calificación.	17
8. Metodología y recursos didácticos.	24
9. Procedimientos e instrumentos de evaluación.	26
10. Criterios de calificación.	27
11. Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo que se van a aplicar a lo largo del curso.	28
12. Sistema de recuperación y recuperación de materias pendientes.	28
13. Prueba extraordinaria.	29
14. Garantías para una evaluación objetiva.	29
15. Evaluación de la práctica docente.	30
16. Atención a las diferencias individuales.	30
17. Actividades complementarias.	31
18. Contenidos transversales.	31

1. INTRODUCCIÓN

El documento que aquí se presenta es una guía que permite programar y organizar la práctica educativa de la materia de Física y Química durante el curso de 1º de bachillerato. Programación Didáctica ha sido elaborada por los miembros del Departamento de Física y Química del IES Jimena Menéndez Pidal: Dña. M^a Carmen Salvador Vega, Dña. M^a de la Paz Matía Martín, Dña. Begoña Cueto Méndez y Dña. María Suárez Toscano.

Física y Química es una materia de modalidad en el Bachillerato de Ciencias y Tecnología, la cual tiene como finalidad profundizar sobre las competencias que se han abarcado durante toda la Educación Secundaria Obligatoria y que forman parte del bagaje cultural del alumnado.

Esta materia servirá de preparación al alumnado para los estudios superiores de aquellos estudiantes que deseen elegir una formación científica avanzada en el curso siguiente, un curso en el cual Física y Química se desdoblará en dos materias diferentes, una para cada disciplina científica.

El currículo de Física y Química de 1º BTO pretende no solo contribuir en la profundización de la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia, sino también adquirir y poner en práctica el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que nos rodea y disfrutar de un conocimiento más profundo del mundo. De ahí su propuesta integradora: que afiance las bases del estudio y realmente ponga de manifiesto el aprendizaje competencial de los alumnos, despertando vocaciones científicas entre ellos.

El currículo que aquí se presenta permite un estudio equitativo de las dos disciplinas. Se comienza con el bloque dedicado a la Química que, a su vez, se divide en tres núcleos temáticos: el primero de ellos dedicado al “Enlace químico y estructura de la materia” donde se retoma el estudio de la estructura de la materia y del enlace químico, lo cual es fundamental para la adecuada adquisición de conocimientos en este curso y el siguiente, no

solo en las materias de Física y Química sino también en otras disciplinas científicas que se apoyan en estos contenidos y que pueden ser elegidas en el futuro por el alumno como, por ejemplo, Biología en el 2º curso de bachillerato. El segundo núcleo temático trata las “Reacciones Químicas” que profundiza en lo que el alumnado ha aprendido durante la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, proporcionándole un mayor número de herramientas para la realización de cálculos estequiométricos avanzados, cálculos termoquímicos basados en la ley de Hess (lo que relaciona este bloque con “Energía”), y cálculos en general con sistemas fisicoquímicos importantes, como las disoluciones y los gases ideales. Los contenidos de Química terminan con el bloque “Química Orgánica”, que se introdujo en el último curso de la ESO, y que se aborda en esta etapa con mayor profundidad. Los objetivos fundamentales de este bloque son dos: conocer las propiedades generales de los compuestos del carbono y dominar su nomenclatura. Esto preparará a los estudiantes para afrontar en el curso siguiente cómo es la estructura de los mismos, (incluyendo la isomería cis-trans) y cuál es su reactividad, algo de evidente importancia en muchos ámbitos de nuestra sociedad actual como, por nombrar un ejemplo, la síntesis de fármacos y de polímeros, y también para entender otras disciplinas como la Biología. A continuación, la Física se estructura en tres grandes bloques: el primero de ellos abarca el estudio profundo de la “Cinemática”. En este curso este bloque se trabaja 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, el estudio de un mayor número de movimientos permite ampliar las perspectivas de esta rama de la mecánica. El segundo bloque está dedicado a la “Estática y Dinámica” y presenta los conceptos fundamentales de estas dos ciencias. Aprovechando el estudio vectorial del bloque anterior, el alumnado aplica esta herramienta para describir los efectos de las fuerzas sobre las partículas y sobre los sólidos rígidos en lo referido al estudio del 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 solo en el caso particular de las fuerzas centrales (que serán objeto de estudio en Física de 2ºBTO), permite una mayor comprensión

para sentar las bases del conocimiento significativo. Se cierra la materia con el tercer y último bloque llamado “Energía” que presenta contenidos como continuidad de 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 permiten 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.

Durante todo el curso se trabajarán conceptos básicos de realización de medidas, estimación de errores y expresión de resultados, que son básicos en estas dos ciencias.

El enfoque STEM de la materia Física y Química establecerá, como forma de trabajo preferente, experiencias de laboratorio, trabajo de campo y, en definitiva, las metodologías propias de la física y química. De esta forma, el alumnado asimilará mejor los contenidos ya que los conectará con la realidad que les rodea. Para conseguir tales propósitos, se pondrá en práctica actividades competenciales, basadas en situaciones reales y que busquen un enfoque interdisciplinar.

De esta forma, se podría plantear trabajar de manera interdisciplinar los contenidos de los bloques D y E, “Cinemática” y “Estática y dinámica” respectivamente, junto con el bloque A de la asignatura Educación Física llamado “Vida activa y saludable”, cuyo contenido recoge “Prácticas de actividad física con efectos positivos sobre la salud personal y colectiva: la práctica de la bicicleta como medio de transporte habitual” y, con el bloque B, llamado “Materiales y fabricación” de la materia Tecnología Industrial I a través de alguna actividad y así desarrollar algunas de las competencias específicas de la asignatura.

Para la elaboración de la Programación Didáctica nos hemos basado en la normativa legal vigente que rige nuestro sistema educativo. Actualmente, nuestro sistema educativo se rige por la *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (L.O.M.L.O.E.)*.

De este modo, para establecer los objetivos a alcanzar en esta materia y definir los contenidos que se trabajarán para lograr dichos objetivos, se atenderá a lo estipulado en el *Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato*. A nivel autonómico atenderá a lo estipulado en el *Decreto 64/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el Currículo de Bachillerato*.

2. CONTEXTO

El centro educativo en el que se llevará a cabo esta programación didáctica se encuentra ubicado en un Municipio al sur de la Comunidad de Madrid de unos 200000 habitantes. Está muy bien comunicado con el centro de la urbe y con los pueblos próximos mediante transporte público (autobuses y trenes) y las carreteras, en general, se encuentran en buen estado. La población tiene un nivel socio–económico medio.

Este centro consta de unos 1100 alumnos de entre 12 y 18 años cuyas familias tienen un nivel sociocultural medio en líneas generales. En cada aula hay entre 25 y 28 alumnos.

Contamos con un grupo y medio de Ciencias en 1º BTO, por lo tanto, usamos dos aulas con un total de 23 y 28 alumnos.

Este nivel se caracteriza por su gran diversidad. Aproximadamente la mitad de los alumnos proceden de otros centros donde han cursado la Educación Secundaria Obligatoria y el nivel de partida es muy diferente entre unos y otros alumnos.

El centro educativo es un Instituto de Enseñanza Secundaria en el que se destaca un laboratorio de química de 60 m² cada uno y dos aulas de 120 m² para TICs.

3. OBJETIVOS DE ETAPA

Al finalizar esta etapa educativa, se pretende que el alumno alcance los objetivos generales establecidos en el *Artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato*.

Así, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- 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.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

4. COMPETENCIAS CLAVE

El bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe facilitar la adquisición de logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior.

Para cumplir estos fines, es preciso que esta etapa contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la ESO. Cada competencia clave lleva asociado una serie de *descriptores operativos* del nivel de adquisición esperado al término de bachillerato que vienen recogidos para cada una de ellas en el ANEXO I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. Las competencias clave que vamos a abarcar son las siguientes:

- Comunicación lingüística (CCL).

La interacción oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos implica movilizar 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.

Los alumnos deberán leer y comprender la información que se les proporciona sobre los fenómenos fisicoquímicos que ocurren en el mundo cotidiano, sea cual sea el formato en el que les sea proporcionada, y deben ser capaces de producir nueva información con corrección, veracidad y fidelidad, utilizando correctamente el lenguaje matemático, los sistemas de unidades, las normas de la IUPAC y la normativa de seguridad de los

laboratorios científicos, con la finalidad de reconocer el valor universal del lenguaje científico en la transmisión de conocimiento.

El correcto uso del lenguaje científico universal y la soltura a la hora de interpretar y producir información de carácter científico permitirá al alumnado crear relaciones constructivas entre la física y la química y las demás disciplinas que se estudian en Bachillerato.

- Plurilingüe (CP).

Esta competencia implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Integra 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.

Se fomentará la visualización de vídeos y simulaciones en otros idiomas. Además, se hará referencia al origen léxico de algunas palabras usadas en el ámbito de la física y química.

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

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería 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.

Los alumnos deberán aplicar los conocimientos científicos adecuados a la explicación de los fenómenos naturales y esto requiere la construcción de un razonamiento científico para entender los fenómenos fisicoquímicos utilizando herramientas matemáticas y digitales para la toma y registro de datos. Además, desempeñarán la investigación de fenómenos naturales a través de la experimentación.

- 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.

Los alumnos deberán utilizar diferentes recursos didácticos, tanto tradicionales como digitales de forma autónoma, pudiendo emplear para ello diferentes plataformas digitales.

Se realizarán las siguientes actividades mediante el uso de las TIC:

- Consulta de datos.
- Ejercicios online.
- Laboratorios virtuales. Simulaciones.
- Producción de informes.
- Visualización de videos.
- Entrega de ejercicios y resolución de dudas via e-mail.
- Aula virtual Educamadrid.

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

Los alumnos deberán tener la capacidad de reflexionar sobre uno mismo y promover un crecimiento personal constante. Además, aprenderán a gestionar el tiempo y la información eficazmente a la hora de entregar ejercicios, realizar exámenes... también

deberán saber trabajar en grupos de trabajo de forma colaborativa. 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.

A esta competencia contribuyen las actividades de experimentación, investigación y los trabajos en el grupo clase. También son importantes las tareas de casa para aprender a organizar su tiempo.

- Competencia ciudadana (CC)

Se abordará esta competencia exigiendo un comportamiento correcto y la integración en el grupo clase.

- Competencia emprendedora (CE)

Los alumnos aportarán estrategias, entrenarán el pensamiento para analizar y evaluar su entorno y tomaran decisiones basadas en la información y el conocimiento colaborando de manera ágil con otras personas para la gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural... Por tanto, se incluirán en los trabajos de experimentación e investigación y las actividades que contribuyan a desarrollar dicha competencia.

- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

Con el desarrollo de los temas y la adquisición de los conocimientos se pretende que los alumnos valoren la evolución científica, y la relacionen con los aspectos culturales de cada siglo.

5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES

Las competencias específicas de la materia se conectan a los descriptores de las competencias clave en bachillerato, que lleva la sigla de la competencia clave seguida del número del descriptor. Estos descriptores pueden leerse en el ANEXO I del Real Decreto 243/2022.

Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de la materia y los criterios de evaluación.

Las competencias específicas conectadas con los descriptores (pueden leerse entre paréntesis) que se van a desempeñar durante el curso mediante actividades o situaciones de aprendizaje son:

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 (STEM1, STEM2, STEM5 Y CPSAA1.2.)

2. Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias. (STEM1, STEM2, CPSAA4 y CE1)

3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la formulación y 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. (CCL1, CCL5, STEM4 y CD2)

4. Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje. (STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2 y CE2)

5. Trabajar 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 y sobre el entorno. (STEM3, STEM5, CPSAA3.1 y CPSAA3.2.)

6. Participar de forma activa en la construcción del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica. (STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5 y CE2)

6. TEMPORALIZACION Y SECUENCIACION

Esta programación didáctica está diseñada para ser desarrollada en 127 sesiones aproximadamente. Esta temporalización se adaptará en función de las características de cada grupo y de las necesidades de refuerzo de los contenidos que deben quedar bien asentados por su impacto posterior.

La secuenciación de los contenidos será la siguiente:

Trimestres	Unidades Didácticas	Sesiones aproximadas
1º trimestre	UD. 1 – Estructura atómica. El sistema periódico.	8
	UD. 2 – El enlace químico.	8
	UD. 3 – Teoría atómico – molecular	9
	UD. 4 – Los gases	9
	UD. 5 - Disoluciones	9
	UD. 6 – Las transformaciones químicas	10
2º Trimestre	UD. 7 – Química del carbono	9
	UD. 8 – Descripción de los movimientos: cinemática	9
	UD. 9 – Movimientos en una y dos dimensiones	9
	UD. 10 – Las leyes de la dinámica	9
	UD. 11 - Fuerzas en la naturaleza: aplicaciones	9
3º Trimestre	UD. 12 – Trabajo y energía mecánica	9
	UD. 13 – Calor y termodinámica	10
	UD. 14 – Dinámica de rotación: el sólido rígido.	10

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, CONTENIDOS, ACTIVIDADES / SITUACIONES DE APRENDIZAJE E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Cada competencia específica se relaciona con criterios de evaluación, y éstos a su vez con los saberes básicos. Así, se ha elaborado por trimestre la siguiente tabla donde puede verse la relación entre todos ellos y los instrumentos de evaluación.

PRIMER TRIMESTRE			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN (La numeración corresponde a los anexos del Decreto 64/2022; el primer número de cada criterio es el de la competencia específica)	CONTENIDOS	ACTIVIDADES / SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre el trimestre
<p>1.1 Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2 Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3 Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente.</p> <p>2.1 Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.</p>	<p>ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos: composición y aplicaciones en la vida cotidiana. - Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos. - 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. - 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 	<p>Ejercicios sobre formulación de los compuestos inorgánicos y realización de un bingo de formulación (por parejas) para la consolidación de los saberes básicos.</p> <p>Estrategia de resolución de problemas sobre la estructura de la materia y enlace químico.</p> <p>Actividades de consolidación y síntesis sobre estructura de la materia y enlace químico.</p> <p>Trabajo de investigación en grupo sobre la retirada de las baterías de litio que retienen carga residual y elaboración de un informe y exposición en clase sobre las baterías de los coches eléctricos no diseñadas para ser recicladas.</p> <p>Realización de un informe sobre</p>	<p>Ejercicios formulación compuestos inorgánicos 2,5%</p> <p>Trabajo de investigación: baterías de Li (informe y exposición): 5%</p> <p>Ejercicios estructura atómica, sistema periódico y enlace químico: 2,5%</p> <p>Informe sobre las mujeres y la ciencia 5%</p> <p>Ejercicios de nota: reacciones químicas 5%</p> <p>Informe sobre la práctica de la lluvia de</p>

<p>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.</p> <p>2.3 Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.</p> <p>3.1 Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.2 Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.</p>	<p>la observación y la experimentación.</p> <p>REACCIONES QUÍMICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. Primeras leyes de la química. - Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables mesurables propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana. - 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. - Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química 	<p>las mujeres que han obtenido un premio Nobel en alguna modalidad científica y las dificultades que tienen a la hora de ser reconocidas por sus trabajos científicos.</p> <p>Realizar experimentalmente la práctica de la lluvia de oro y elaborar un informe de la misma.</p>	<p>oro 5%</p> <p>Examen: Enlace químico y estructura de la materia 37,5%</p> <p>Examen: Reacciones químicas 37,5%</p>
---	---	--	---

<p>3.3 Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>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,</p>	SEGUNDO TRIMESTRE		
	CONTENIDOS	ACTIVIDADES / SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre el trimestre
	<p>QUÍMICA ORGÁNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homologas y aplicaciones en el mundo real. - Estudio de las reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados). <p>CINEMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Empleo del razonamiento lógico-matemático y la experimentación para justificar la necesidad de definir un sistema de referencia y de interpretar y describir las 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. 	<p>Ejercicios sobre formulación de los compuestos orgánicos e isomería y realización de un bingo de formulación (por parejas) para la consolidación de los saberes básicos.</p> <p>Realizar experimentalmente la práctica del espejo de plata.</p> <p>Búsqueda de información sobre el bosón de Higgs, tan importante para la física de partículas.</p> <p>Ejercicios sobre movimientos adaptados a la realidad actual, estática y dinámica.</p> <p>Realización de una presentación por grupos de trabajo que explique la conservación del momento lineal en la detección y el tratamiento de tumores en medicina.</p>	<p>Ejercicios formulación e isomería de compuestos orgánicos 5%</p> <p>Informe de la práctica de laboratorio espejo de plata 5%</p> <p>Trabajo de investigación: bosón de Higgs 5%</p> <p>Ejercicios sobre movimientos, estática y dinámica 5%</p> <p>Trabajo sobre la conservación lineal del PET en medicina 5%</p> <p>Examen química orgánica 25%</p>

<p>mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>6.1 Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna</p>	<p>-Clasificación de los movimientos y análisis de las variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.</p> <p>- Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen, exponiendo argumentos de forma razonada y elaborando hipótesis que puedan ser comprobadas mediante la experimentación y el razonamiento científico.</p> <p>ESTÁTICA Y DINÁMICA</p> <p>- Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real.</p> <p>- Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula bajo la acción de un par de fuerzas.</p> <p>- 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.</p>		<p>Examen cinemática 25%</p> <p>Examen estática y dinámica 25%</p>
--	---	--	--

emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor. 6.2. Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.	TERCER TRIMESTRE		
	CONTENIDOS	ACTIVIDADES / SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre el trimestre
	ENERGIA - Aplicación de los conceptos de trabajo y potencia para la elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento, verificándolas experimentalmente, mediante simulaciones o a partir del razonamiento lógico-matemático. - 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. - 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.	Ejercicios sobre energía adaptados a la realidad actual. Búsqueda de información e imágenes en internet por grupos de trabajo y presentación acerca de los experimentos encaminados a la producción y detección de neutrinos: experimento de Cowan y Reines; proyecto CNGS (CERN Neutrinos to Gran Sasso) o proyecto Superkamiokande. Trabajo de experimentación sobre pequeñas investigaciones termodinámicas. Los alumnos deben grabarlo e incorporarlo a una presentación con diapositivas. Ejercicios sobre dinámica de rotación de un sólido – rígido en grupos de trabajo.	Ejercicios energía 5% Presentación sobre los experimentos encaminados a la detección de neutrinos 5% Exposición del trabajo de experimentación (investigaciones termodinámicas) 5% Ejercicios solido-rígido 5% Cuestiones sobre Jocelyn Bell 5% Examen energía 37,5% Examen solido-rígido 37,5%

	<p>ESTATICA Y DINAMICA</p> <p>- Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas.</p>	<p>Lectura sobre los pulsares y Jocelyn Bell; la necesaria reivindicación de la mujer en la ciencia. Tras la lectura los alumnos por grupos de trabajo deberán relacionar la rotación de los cuerpos celestes y la conservación del momento angular con el descubrimiento y comportamiento de pulsares, así como concienciar acerca del escaso reconocimiento de la mujer en la ciencia. Para ello, responderán una serie de cuestiones.</p>	
--	---	--	--

8. METODOLOGIA Y RECURSOS DIDACTICOS

METODOLOGIA

En la metodología general se tienen en cuenta las características evolutivas generales del alumnado en función de su edad. Las asignaturas impartidas desde el departamento de Física y Química están diseñadas de manera que cada curso amplía los conocimientos del anterior, por tanto, se procederá del siguiente modo:

El desarrollo de cada unidad didáctica se realizará tomando como base los conceptos previos integrados por el alumno a nivel de contenidos técnicos. Seguidamente se realizará una exposición teórica, clara, ordenada y rigurosa, destacando las ideas fundamentales y relacionándolas con los conocimientos previos del alumno. Las exposiciones teóricas serán cortas y se intercalarán actividades en orden ascendente de dificultad.

El profesor propondrá actividades individuales o en grupos de trabajo. Se procurará que sea el propio alumno el que reflexione y se ejercite y le ayude a fijar sus ideas.

En todo momento se intentará que las clases sean lo más participativas posibles para poder detectar conceptos mal asimilados y provocar conflictos cognitivos en el alumno y a partir de ahí reorganizar la estructura del conocimiento. Es importante que el alumno sepa contestar solo y por escrito a las cuestiones requeridas, de este modo podrá tener conciencia de sus avances y dificultades. Por eso se realizarán pruebas escritas (tres en cada evaluación).

Durante el desarrollo de la unidad didáctica se intercalarán experiencias de laboratorio, trabajos de investigación TIC y ejercicios donde el alumno verá reflejado los conocimientos aprendidos, o se enfrente a pequeñas investigaciones novedosas para las cuales tiene que aplicar conocimientos y procedimientos previos.

Por tanto, el estudio de *Física y Química* en este curso tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Considerar que los contenidos no son sólo los de carácter conceptual.
- Conseguir un aprendizaje significativo, relevante y funcional, de forma que los contenidos y conocimientos puedan ser aplicados por el alumno al entendimiento de su entorno más próximo y al estudio de otras materias.
- Promover un aprendizaje constructivo, de forma que los contenidos y los aprendizajes sean consecuencia unos de otros.
- Tratar temas básicos, adecuados a las posibilidades cognitivas individuales de los alumnos.
- Favorecer el trabajo colectivo en gran grupo entre los alumnos.

Para tratar adecuadamente los contenidos y para la consecución de las competencias específicas, se aplicarán diversas estrategias:

- Darle a conocer algunos métodos habituales en la actividad e investigación científicas, invitarle a utilizarlos y reforzar los aspectos del método científico correspondientes a cada contenido.
- Generar escenarios atractivos y motivadores que le ayuden a vencer una posible resistencia apriorística a su acercamiento a la ciencia.
- Proponer actividades prácticas que le sitúen frente al desarrollo del método científico, proporcionándole métodos de trabajo ayudándole a enfrentarse con el trabajo / método científico que le motive para el estudio.
- Combinar los contenidos presentados expositivamente por profesor y alumnos con la realización tareas experimentales, de investigación y resolución de ejercicios.

RECURSOS DIDÁCTICOS

El departamento dispone de un laboratorio de física y otro de Química de los cuales solo uno es operativo y se usará para realizar alguna experiencia de laboratorio. También cuenta un cañón de video, aunque ya todas las aulas están dotadas de proyector, pantalla, ordenador e internet.

- Libros, revistas, fotocopias y murales.

- **El libro de texto utilizado en Física y Química de 1º BTO es:**

GENIOXPRO Física y Química de 1º BTO. Autores: Mario Ballesteros Jadraque y Jorge Barrio Gómez de Argüero. Editorial OXFORD. ISBN 978-01-905-4580-2

- **Recursos informáticos:**

Aula virtual Educamadrid.

Correo electrónico.

Plataformas para conexión a videos en el caso que fuese necesario.

9. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION

Los procedimientos de evaluación van a servir al profesorado para comprobar y obtener información, no sólo sobre el progreso alcanzado por los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también, de la idoneidad de los recursos y metodologías empleados por él mismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los referentes del proceso de evaluación de los alumnos son las competencias específicas asociadas a los descriptores y sus correspondientes criterios de evaluación que establecen el tipo y el grado de aprendizaje que se espera que los alumnos hayan alcanzado respecto a esas capacidades.

Los instrumentos de evaluación serán variados, diversos, flexibles y adaptados a las situaciones de aprendizaje para una valoración objetiva del alumnado y, que puedan

garantizar que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. Así, los instrumentos de evaluación que más vamos a utilizar los siguientes:

- ***Actividades de experimentación.***
- ***Actividades de investigación.***
- ***Resolución de ejercicios en clase y/o en casa***
- ***Actividades en grupo.***
- ***Pruebas escritas.***

10. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Según la normativa legal vigente que rige nuestro sistema educativo, los saberes básicos están asociados con criterios de evaluación a su vez conectados con las competencias específicas y competencias clave a través de los descriptores. Esto puede observarse en la tabla anterior del punto 5 de nuestra Programación Didáctica.

En cada trimestre, las pruebas escritas contarán un 75% de la nota, siendo el 25% restante las actividades que se realicen así como las prácticas de laboratorio.

Se considerará superada la materia con una calificación media ponderada según los criterios de **calificación igual o superior a 5.**

Para obtener calificación positiva en la materia, será necesario **superar todas las evaluaciones.**

11. MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO QUE SE VAN A APLICAR A LO LARGO DEL CURSO

Antes de cada prueba de conocimientos, se dedicarán varias sesiones a repasar todos los contenidos incluidos en dichas pruebas realizando ejercicios similares y resolviendo las dudas que de forma individual surjan.

Durante las sesiones de junio, entre la evaluación ordinaria y extraordinaria, se realizarán actividades de refuerzo para los alumnos con evaluación negativa y ampliación para los alumnos con evaluación positiva.

12. SISTEMA DE RECUPERACION Y RECUPERACION DE MATERIAS PENDIENTES

En el caso de obtener puntuación inferior a 5 en algunas de las evaluaciones, se realizará una prueba de recuperación sobre los contenidos de las pruebas escritas de cada evaluación y se recalculará la media ponderada conservando la calificación obtenida en las actividades no correspondientes a pruebas escritas de conocimientos. Al final de la evaluación ordinaria se realizará una prueba de recuperación de las evaluaciones suspensas, conservando también la calificación obtenida, no correspondientes a pruebas escritas de conocimientos.

Para la recuperación de las actividades correspondiente a los ejercicios de clase, laboratorios virtuales y trabajos de investigación, se proporcionará al alumnado un boletín de ejercicios.

PROCEDIMIENTO Y ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LA MATERIA PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES

El departamento dispone de una hora semanal para resolver dudas de los alumnos con la materia pendiente.

Se ha elaborado un resumen de los contenidos mínimos por bloques y una propuesta de ejercicios orientativos para que los alumnos puedan organizar el trabajo y recuperar la materia pendiente.

Para evaluar dicha recuperación se realizarán 2 pruebas durante el curso. Se considerará recuperada la materia si se obtiene calificación positiva en la media aritmética entre las 2 pruebas o si se consideran alcanzados los objetivos.

Cuando se disponga de las listas de pendientes, el Departamento informará a los alumnos afectados mediante el tutor o tutora del curso correspondiente. El procedimiento de recuperación de la materia pendiente también se publicará en la web del Centro.

13. PRUEBA EXTRAORDINARIA

El alumno que después de la evaluación ordinaria tenga alguna evaluación pendiente, tendrá que realizar una prueba de recuperación extraordinaria. Se realizará un único examen que aborde todos los contenidos del curso y la nota será el 100% de la obtenida en el examen.

14. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA.

Todos los instrumentos de evaluación están sujetos criterios objetivos y ponderables. Los procedimientos de evaluación y los criterios de calificación se comunicarán a los alumnos al comienzo del curso y de cada trimestre.

La programación completa se comunicará mediante publicación en la web del Centro y se dejará una copia en el Departamento a disposición de alumnos y familias.

15. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La evaluación de la práctica docente se realizará con un seguimiento mensual de la programación y el análisis de resultados. Los indicadores de logro serán:

- Evolución de las calificaciones por trimestres.
- Número de calificaciones positivas.

16. ATENCION A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Esta programación está diseñada para dar respuesta a las necesidades educativas de todos los alumnos del aula. Y, ya que en un aula, no hay un único tipo de alumnado, sino que existe una gran diversidad debida a las características de cada alumno: su personalidad, su etapa evolutiva, su nivel de competencia curricular, su ambiente familiar, sus carencias, sus expectativas de futuro... Todos estos factores hacen que cada alumno sea diferente al resto, y debemos tenerlo en cuenta para que la programación se dirija a todos los alumnos y no sólo a unos que cumplan unas ciertas características.

De esta manera, el departamento pondrá a disposición del alumnado que requiera una atención diferente a la ordinaria todos los medios necesarios para que puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes.

Se elaboraran recursos de apoyo que favorezcan el acceso al currículo de los alumnos con necesidades educativas especiales, y se adaptaran los instrumentos y, en su caso, los tiempos y apoyos que aseguren una correcta evaluación de estos alumnos.

Se establecerán medidas de apoyo educativo para el alumnado con dificultades específicas de aprendizaje. En particular, se establecerán para este alumnado medidas de flexibilización y alternativas metodológicas. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

17. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Para el curso de 1º de BTO se programa la visita a las instalaciones de la URJC de Móstoles, donde los alumnos podrán visitar el laboratorio, invernadero, la planta de aguas residuales... Además, incluiremos la visita a la planta piloto de química fina de la Universidad de Alcalá.

18. CONTENIDOS TRANSVERSALES

El artículo 19 de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación establece los principios pedagógicos. En ellos se incluye el tratamiento específico de:

Comprensión lectora y expresión oral y escrita

En el transcurso de esta programación, se trabajaran estrategias de resolución de problemas, actividades de consolidación y síntesis y diversos proyectos (situaciones de aprendizaje) que contribuirán al desarrollo de la comprensión lectora y expresión oral y escrita del alumnado.

Comunicación audiovisual y competencia digital

El uso de las TIC se contempla como soporte de algunos componentes y recursos (videos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de videos...) y, sobre todo, por su función básica en el proceso de personalización de aprendizaje en las actividades y tareas de desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo de proyectos, en las que el uso de las TIC implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado en diferentes tareas como en la realización de un informe de laboratorio, búsqueda de información, etc.

Fomento del espíritu crítico y científico

La formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica; así, se le proporcionara los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social. Se plantearán en todas las unidades una metodología, actividades y tareas enfocadas a formar en el alumnado el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que les rodea, para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y los objetivos de Desarrollo Sostenible. En este sentido, se plantearán actividades que les permita hacer conexiones con situaciones cotidianas, lo que contribuye de forma significativa a que desarrolle las destrezas científicas y un espíritu crítico y científico.

Igualdad de género

La igualdad entre mujeres y hombres, y el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo social y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de algunas de las unidades didácticas programadas y en el equilibrio de personajes de ambos sexos. En el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se evitan contenidos sexistas, y estereotipos que supongan cualquier tipo de discriminación.

Creatividad, emprendimiento e igualdad de oportunidades

Las actividades de investigación, aquellas relacionadas con el desarrollo de las competencias y los proyectos llevados a cabo a lo largo del curso fomentarán la creatividad, el emprendimiento e igualdad de oportunidades.

Educación para la paz, desarrollo emocional, autoconocimiento y educación cívica y en valores

Mediante las actividades en el gran grupo de clase como debates, comentarios de lecturas o vídeos, los alumnos escucharán y respetarán a sus compañeros independientemente de las diferencias que pueda haber de cultura, sexo, religión, capacidad intelectual, orientación sexual...

Educación para el consumo responsable y desarrollo sostenible

Se tratarán específicamente con contenidos relacionados con las situaciones de aprendizaje descritas anteriormente, como el debate sobre la sostenibilidad de las baterías de litio, los bioplásticos...

Educación para la salud

Se llevará a cabo mediante una serie de actividades propuestas como el uso del PET en medicina o la química de los alimentos.