



Departamento	FÍSICA Y QUÍMICA
Materia /Módulo/Ámbito	TALLER CIENTÍFICO I
Nivel (Curso)	2º ESO – Grupos D y E
Profesores/as	Pedro Fernández Rodríguez

A) OBJETIVOS, SECUENCIA Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES. RELACIÓN ENTRE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y LAS COMPETENCIAS CLAVE.

OBJETIVOS:

El TALLER CIENTÍFICO I para 2º de ESO contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos científicos básicos para interpretar los fenómenos y procesos de la realidad cercana, así como para analizar y valorar sus repercusiones sobre el entorno natural, ambiental y social.
2. Aplicar el método hipotético deductivo para investigar sucesos y fenómenos del entorno más próximo, formulando hipótesis, diseñando y aplicando procedimientos experimentales de verificación de dichas hipótesis, analizando los resultados obtenidos en la experimentación y obteniendo conclusiones.
3. Comprender mensajes de contenido científico expresados a través de textos, gráficos o tablas de datos, para extraer conclusiones de los mismos.
4. Expresar mensajes utilizando el lenguaje oral o escrito para argumentar y explicar desde una perspectiva científica, hechos de la realidad cercana y sus repercusiones.
5. Obtener información sobre hechos de la realidad cercana, utilizando distintas fuentes para, valorando su contenido, utilizarla en el desarrollo de trabajos orientados a la interpretación y análisis de dichos hechos desde una perspectiva científica.
6. Desarrollar actitudes críticas para analizar individualmente o en grupo, las repercusiones ambientales y sociales de algunos sucesos o procesos cercanos.
7. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
8. Comprender la importancia del conocimiento científico para poder tomar decisiones relacionadas con la interacción entre ciencia y tecnología con el entorno ambiental y social.



Trimestre	Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables (los indicados en rojo se consideran prioritarios y son de aplicación en todos los bloques)	Relación con las competencias clave
PRIMERO	<p>BLOQUE 1. EL TRABAJO CIENTÍFICO: trabajo de laboratorio y método científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instrumentos básicos de laboratorio: características y usos. Manipulación segura de instrumentos y sustancias químicas. - Las fases del método científico aplicadas en ejemplos concretos (movimiento de un péndulo y evaporación de un líquido): observación y delimitación del problema a investigar. Formulación de hipótesis. Experimentación: diseño de procedimientos experimentales, aplicación y recogida de datos. Obtención de conclusiones: recopilación y análisis de datos para establecer relaciones y obtener conclusiones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer la sensibilidad y exactitud de los instrumentos básicos de laboratorio para medida de volúmenes y masas, sabiendo elegir el más adecuado en cada situación. 2. Establecer problemas a investigar a partir de observación e información escrita u oral relacionada con el movimiento de un péndulo y con la evaporación de líquidos. 3. Formular hipótesis verosímiles para interpretar aspectos relacionados con el movimiento de un péndulo y con la evaporación de líquidos. 4. Diseñar procedimientos experimentales para contrastar hipótesis - considerando la necesidad de controlar variables -, en relación al movimiento de un péndulo y a la evaporación de líquidos. 5. Llevar a la práctica procedimientos experimentales, controlando variables, tomando medidas y recopilando datos en tablas, respetando las normas básicas de seguridad al manipular instrumentos y sustancias, así como las normas de eliminación de residuos para no perjudicar el medio ambiente. 6. Obtener conclusiones sobre la validez de las hipótesis planteadas previamente en relación al movimiento de un péndulo y a la evaporación de líquidos, analizando relaciones entre las variables mediante representaciones gráficas realizadas en papel y/o con programas de cálculo. 7. Comunicar resultados y conclusiones sobre lo investigado utilizando un informe escrito y/o una presentación oral con apoyo de presentaciones multimedia o de cartelería. 	<p>1.1. Reconoce la sensibilidad de un instrumento con su escala de medida.</p> <p>1.2. Clasifica instrumentos como más o menos exactos según el uso habitual.</p> <p>2.1. Define lo que será investigado sobre el movimiento de un péndulo y sobre la evaporación de un líquido.</p> <p>3.1. Formula hipótesis sobre lo que se investigará en relación al movimiento de un péndulo y la evaporación de un líquido.</p> <p>4.1. Diseña experimentos definiendo el procedimiento y los instrumentos necesarios en relación al movimiento de un péndulo y la evaporación de un líquido.</p> <p>5.1. Realiza la experimentación, recopilando datos en tablas, con orden y respeto a las normas de seguridad.</p> <p>6.1. Establece relaciones entre variables medidas en la experimentación realizada, usando datos numéricos y representaciones gráficas.</p> <p>6.2. Obtiene conclusiones en relación al movimiento de un péndulo y la evaporación de líquidos usando las relaciones establecidas entre variables medidas.</p> <p>7.1. Elabora informes escritos para comunicar el resultado de las conclusiones sobre el movimiento de un péndulo y la evaporación de líquidos.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CCL, CMCT</p> <p>CCL, CMCT, CAA</p> <p>CMCT, CAA, SIEP</p> <p>CMCT, CSC, SIEP</p> <p>CMCT, CD, CAA, SIEP</p> <p>CMCT, CD, CAA, SIEP</p> <p>CCL, CMCT, CD, SIEP, CEC</p>



Trimestre	Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables (los indicados en rojo se consideran prioritarios)	Relación con las competencias clave
SEGUNDO	<p>BLOQUE 2. FUSIÓN Y SOLIDIFICACIÓN: CRIOSCOPIA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesos endotérmicos y exotérmicos: definición y descripción fenomenológica a partir de experiencias de la realidad cercana. - Fusión y solidificación de sustancias puras y de mezclas: temperatura de fusión y temperatura de solidificación, gráficas de calentamiento y de enfriamiento, descenso crioscópico. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diferenciar procesos endotérmicos de procesos exotérmicos a partir de observaciones experimentales y de información escrita u oral relacionadas con experimentos de laboratorio o con experiencias de la realidad cercana. 2. Establecer las diferencias y semejanzas, tanto en la solidificación como en la fusión de una sustancia pura y de una mezcla a partir de las gráficas de enfriamiento y de calentamiento, reconociendo los valores de las temperaturas de fusión o solidificación. 3. Comprender y cuantificar el descenso crioscópico de una disolución respecto al correspondiente disolvente líquido, utilizando los valores de las temperaturas de fusión o solidificación. 	<p>1.1. Diferencia procesos endotérmicos de procesos exotérmicos en observaciones experimentales.</p> <p>1.2. Diferencia procesos endotérmicos de procesos exotérmicos analizando mediante información escrita u oral procesos de la realidad cercana.</p> <p>2.1. Reconoce las diferencias en la fusión o solidificación de sustancias puras y de mezclas, utilizando gráficas de calentamiento o de enfriamiento.</p> <p>2.2. Reconoce los valores de temperaturas de fusión y de solidificación a partir de gráficas de calentamiento o de enfriamiento.</p> <p>3.1. Comprende y establece el valor del descenso crioscópico de una disolución respecto al correspondiente disolvente líquido, utilizando los valores de las temperaturas de fusión o solidificación.</p>	<p>CCL, CMCT</p> <p>CCL, CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p>



Trimestre	Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables (los indicados en rojo se consideran prioritarios)	Relación con las competencias clave
SEGUNDO	<p>BLOQUE 2. FUSIÓN Y SOLIDIFICACIÓN: CRIOSCOPIA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones de la crioscopia. - Investigación de los factores que influyen en el descenso crioscópico. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Reconocer e interpretar aplicaciones de la crioscopia: enfriamiento sin frigoríficos, retirada de hielo de las calzadas usando sal común, anticongelantes para automóviles, ... 5. Formular hipótesis verosímiles y contrastables para interpretar aspectos relacionados con el descenso crioscópico en el uso de anticongelantes en automóviles. 6. Diseñar procedimientos experimentales para contrastar hipótesis -considerando la necesidad de controlar variables en el proceso-, en relación al descenso crioscópico de anticongelantes utilizados en automóviles. 7. Llevar a la práctica el proceso experimental diseñado previamente, tomando medidas y recopilando datos en tablas, respetando las normas de seguridad y de manipulación de sustancias y de eliminación de residuos. 8. Obtener conclusiones sobre la validez de las hipótesis planteadas previamente en relación al descenso crioscópico de anticongelantes usados en automóviles, analizando relaciones entre las variables mediante representaciones gráficas realizadas en papel y/o con programas de cálculo. 9. Comunicar resultados y conclusiones sobre lo investigado mediante un dossier escrito y/o una presentación oral con apoyo de presentaciones multimedia o de cartelería. 	<p>4.1. Reconoce la aplicación práctica de la crioscopia analizando información sobre ejemplos reales.</p> <p>5.1. Formula hipótesis en relación a la aplicación del descenso crioscópico en anticongelantes en automóviles.</p> <p>6.1. Diseña experimentos definiendo el procedimiento y los instrumentos necesarios en relación a la investigación sobre el descenso crioscópico en anticongelantes en automóviles.</p> <p>7.1. Realiza la experimentación recopilando datos en tablas, con orden y respeto a las normas de seguridad.</p> <p>8.1. Establece relaciones entre variables medidas en la experimentación realizada, usando datos numéricos y representaciones gráficas.</p> <p>8.2. Obtiene conclusiones en relación a la aplicación del descenso crioscópico en anticongelantes en automóviles, usando las relaciones establecidas entre variables.</p> <p>9.1. Elabora informes escritos y/o presentaciones multimedia para comunicar el resultado de las conclusiones en la investigación sobre anticongelantes en automóviles.</p>	<p>CCL, CMCT, CSC, CAA</p> <p>CCL, CMCT, CAA</p> <p>CMCT, CAA, SIEP</p> <p>CMCT, SIEP</p> <p>CMCT, CD; CAA, SIEP</p> <p>CMCT, CD; CAA, SIEP</p> <p>CCL, CMCT, CD; SIEP, CEC</p>



Trimestre	Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables (los indicados en rojo se consideran prioritarios)	Relación con las competencias clave
SEGUNDO Y TERCERO	<p>BLOQUE 3. ÁCIDOS Y BASES.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento y diferenciación fenomenológica de ácidos y bases: reacciones características e indicadores ácido-base. - La escala de pH: medida de pH para diferenciar ácidos de bases. - Ácidos y bases de uso doméstico: productos de limpieza e higiene, fármacos y alimentos. - Investigación del tiempo de reacción de fármacos antiácidos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer las características diferenciadoras de ácidos y bases a partir de información procedente de diferentes fuentes: textos divulgativos, imágenes y vídeos, experimentación... 2. Clasificar sustancias de uso doméstico como ácidos o como bases utilizando como criterios las reacciones características, los indicadores o la medida del pH. 3. Preparar indicadores ácido-base a partir de sustancias naturales. 4. Comprender las medidas de precaución en la utilización de productos domésticos según su carácter ácido o básico, reconociendo los posibles efectos de un uso inapropiado sobre la salud o el entorno natural. 5. Justificar las propiedades de los fármacos antiácidos, reconociendo sus indicaciones médicas y estableciendo las medidas para prevenir las causas de las alteraciones que los hacen necesarios. 6. Formular hipótesis verosímiles y contrastables para interpretar aspectos relacionados con el tiempo de reacción de los antiácidos de diferentes marcas comerciales. 7. Diseñar procedimientos experimentales basados en reacciones características de los ácidos para contrastar hipótesis -considerando la necesidad de controlar variables en el proceso-, en relación al tiempo de reacción de los antiácidos de diferentes tipos o marcas. 8. Llevar a la práctica el proceso experimental diseñado previamente, tomando medidas y recopilando datos en tablas, respetando las normas de seguridad y de manipulación de sustancias y de eliminación de residuos. 9. Obtener conclusiones sobre la validez de las hipótesis planteadas previamente en relación con el tiempo de reacción de los antiácidos de diferentes marcas comerciales, analizando relaciones entre las variables mediante representaciones gráficas realizadas en papel y/o con programas de cálculo. 10. Comunicar resultados y conclusiones sobre lo investigado mediante un dossier escrito y/o una presentación oral con apoyo de presentaciones multimedia o de cartelería. 	<p>1.1. Establece diferencias entre ácidos y bases a partir de observación de experimentos o de informaciones escritas.</p> <p>2.1. Clasifica sustancias de uso doméstico como ácidos o bases, utilizando medidas de pH u observación de sus propiedades.</p> <p>3. Prepara indicador con col lombarda, siguiendo instrucciones dadas por escrito, con respeto a normas de seguridad en el proceso experimental.</p> <p>4.1. Reconoce los pictogramas indicativos de peligrosidad en productos de uso doméstico y las normas de seguridad básicas para un uso correcto de dichos productos.</p> <p>5.1. Establece la utilidad de los antiácidos y la forma de uso correcta a partir del análisis de información escrita (texto y prospecto).</p> <p>6.1. Formula hipótesis en relación al tiempo de reacción de antiácidos.</p> <p>7.1. Diseña experimentos definiendo el procedimiento y los instrumentos necesarios en relación a la investigación sobre al tiempo de reacción de antiácidos.</p> <p>8.1. Realiza la experimentación recopilando datos en tablas, con orden y respeto a las normas de seguridad.</p> <p>9.1. Establece relaciones entre variables medidas en la experimentación realizada, usando datos numéricos y representaciones gráficas.</p> <p>9.2. Obtiene conclusiones en relación al tiempo de reacción de antiácidos, usando las relaciones establecidas entre variables.</p> <p>10.1. Elabora informes escritos y/o presentaciones multimedia para comunicar el resultado de las conclusiones en la investigación sobre antiácidos.</p>	<p>CCL, CMCT</p> <p>CMCT, CAA</p> <p>CMCT, CAA, SIEP</p> <p>CCL, CMCT</p> <p>CCL, CMCT, CSC, CAA</p> <p>CCL, CMCT, CAA, CSC</p> <p>CCL, CMCT, CAA</p> <p>CMCT, CAA, SIEP</p> <p>CMCT, SIEP</p> <p>CMCT, CD; CAA, SIEP</p> <p>CCL, CMCT, CD; SIEP, CEC.</p>



Trimestre	Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables (los indicados en rojo se consideran prioritarios)	Relación con las competencias clave
TERCERO	<p>BLOQUE 4. METALES Y ALEACIONES.</p> <p>Estudio experimental de las aleaciones con la que se fabrican monedas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar información y reconocer experimentalmente las propiedades y características de las aleaciones con las que se fabrican monedas de uso corriente. 2. Diseñar y aplicar procedimientos experimentales para comprobar la resistencia a la corrosión en medio ácido de las diferentes aleaciones con las que se fabrican las monedas de uso corriente, tomando medidas y recopilando datos en tablas, respetando las normas de seguridad y de manipulación de sustancias y de eliminación de residuos. 3. Obtener conclusiones sobre la resistencia de diferentes aleaciones correspondientes a monedas de uso corriente, analizando relaciones entre las variables mediante representaciones gráficas realizadas en papel y/o con programas de cálculo. 4. Comunicar resultados y conclusiones sobre lo investigado mediante un dossier escrito y/o una presentación oral con apoyo de presentaciones multimedia o de cartelería. 	<p>1.1. Recopila información sobre las propiedades y características de las aleaciones con la que se fabrican monedas de uso corriente, utilizando la TIC.</p> <p>1.2. Establece y aplica procedimientos experimentales para comprobar las propiedades características de las monedas, tabulando datos y organizando la información adecuadamente.</p> <p>2.1. Realiza la experimentación recopilando datos en tablas.</p> <p>3.1. Establece relaciones entre variables medidas en la experimentación realizada, usando datos numéricos y representaciones gráficas.</p> <p>3.2. Elabora informes escritos y/o presentaciones multimedia y carteles para comunicar el resultado de las conclusiones en la investigación sobre las propiedades de los metales y las de sus aleaciones.</p> <p>4.1. Elabora informes escritos y/o presentaciones multimedia para comunicar el resultado de las conclusiones en la investigación sobre aleaciones.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA y CD</p> <p>CCL, CMCT, CAA</p> <p>CCL, CMCT, CD; SIEP, CEC</p> <p>CCL, CMCT, CD; SIEP, CEC</p> <p>CCL, CMCT, CD; SIEP, CEC</p> <p>CMCT, CD; CAA, SIEP</p> <p>CCL, CMCT, CD; SIEP, CEC.</p>



B) CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La materia de TALLER CIENTÍFICO I para 2º de ESO contribuirá al desarrollo de las competencias clave en la forma siguiente:

- **Comunicación lingüística (CCL):** al observar y analizar hechos de la realidad cercana se utilizarán lecturas, vídeos o explicaciones orales y al buscar información se utilizarán fuentes diversas. Todo ello contribuirá al desarrollo de la comprensión oral y escrita. Además, la elaboración de hipótesis, la presentación por escrito del trabajo desarrollado, el debate y la presentación oral de las conclusiones contribuirán al desarrollo de la expresión oral y escrita.
- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT):** la interpretación de hechos cercanos contribuye al conocimiento de los conceptos y procedimientos básicos de la ciencia y el análisis de dichos hechos contribuye a la formación de juicios críticos sobre las implicaciones y repercusiones de los mismos. La utilización del método hipotético deductivo conlleva la necesidad de realizar diseños experimentales para verificar las hipótesis y el proceso de medida de variables durante la experimentación exige el establecimiento de relaciones matemáticas entre magnitudes para la obtención de conclusiones.
- **Competencia digital (CD):** la búsqueda de información, la comunicación de resultados utilizando recursos multimedia y el uso de herramientas digitales para establecer relaciones cuantitativas entre variables medidas, supone una clara contribución, a través de las TIC, al desarrollo de esta competencia.
- **Aprender a aprender (CAA):** el uso del método hipotético deductivo exige un procedimiento organizado de trabajo en el que se aborda el aprendizaje desde una perspectiva de investigación que contribuye a crear estrategias propias para elaborar hipótesis, diseñar procedimientos de comprobación y obtención de conclusiones, como destrezas básicas del trabajo científico.
- **Competencias sociales y cívicas (CSC):** las actividades de trabajo cooperativo contribuyen notoriamente al desarrollo de esta competencia pues se requiere capacidad de trabajo en equipo con una comunicación constructiva, en la que se valoren positivamente las aportaciones de todos los componentes del grupo. Así mismo, el análisis crítico de las repercusiones que los fenómenos y sucesos considerados tienen en el bienestar individual y social contribuye a fomentar el interés por resolver problemas colectivos de forma solidaria.
- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP):** la contribución al desarrollo de esta competencia viene principalmente de la exigencia de contrastar las hipótesis planteadas con diseño de procedimientos experimentales para verificarlas, lo que supone un esfuerzo de planificación y gestión de recursos e información, acompañado de la creatividad para realizar el montaje experimental y para utilizarlo de forma efectiva en la obtención de conclusiones definitivas sobre lo que se está investigando y en su comunicación y presentación.



- **Conciencia y expresiones culturales (CEC):** al desarrollo de esta competencia puede contribuirse con la creatividad puesta en juego para la elaboración de presentaciones, cartelería, o cualquier otro tipo de apoyo visual para la exposición de trabajos, utilizando recursos multimedia.



C) TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES (VALORES).

En el desarrollo de los diferentes bloques de esta materia están contemplados muchos elementos transversales, aunque los que se indican a continuación están especialmente relacionados con los contenidos de esta materia y con las líneas metodológicas propuestas en esta programación didáctica:

CONTENIDOS TRANSVERSALES	TRATAMIENTO EN EL AULA	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS O EXTRAESCOLARES
Educación para la paz y la convivencia	Se promueve el desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha, la empatía y el acuerdo a través del diálogo, mediante propuestas de trabajo cooperativo y actividades de exposición oral y debate que se desarrollarán especialmente durante la elaboración y presentación de proyectos de investigación.	
Educación para la igualdad	Se promueve con la adecuada formulación del lenguaje para conseguir que este no sea discriminatorio y con una distribución equiparada de roles en trabajos cooperativos y desarrollo de proyectos de investigación.	Actividad Complementaria: Conmemoración del día internacional de la mujer y la niña en la ciencia (11 de febrero): análisis de la contribución de la mujer al desarrollo de la ciencia a pesar de las dificultades de integración. <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de cartelería para poner de manifiesto mujeres relevantes en la ciencia y sus aportaciones y dificultades para realizar su trabajo.
Educación ambiental y sostenibilidad	La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, especialmente en lo relativo a las repercusiones sobre el medio físico de las actividades humanas se tratan de forma directa con el estudio de productos domésticos de carácter de ácido o básico que pueden resultar peligrosos para el medio ambiente, así como del uso de anticongelantes en automóviles que también son productos altamente contaminantes.	Actividad Complementaria: Conmemoración del día mundial del medio ambiente (5 de junio). <ul style="list-style-type: none"> - Exposición de productos cotidianos peligrosos para el medio ambiente: reconocimiento a través de pictogramas en su etiquetado y elaboración de murales.
Hábitos de vida saludable y educación para el consumo	La promoción de hábitos de vida saludable y la educación para el consumo se aborda con la interpretación de pictogramas indicativos de la peligrosidad de los productos de uso cotidiano (cunado se diferencian ácidos y bases) para contribuir al uso seguro de los mismos.	
Educación vial	La seguridad vial se aborda al estudiar medidas de retirada del hielo de las calzadas cuando se estudia el descenso crioscópico, reflexionando sobre las precauciones para circular con vehículos en condiciones atmosféricas desfavorables.	



D) METODOLOGÍA

En materias científicas eminentemente prácticas, como el TALLER CIENTÍFICO I para 2º de ESO, es conveniente partir de observaciones directas sobre sucesos de la realidad más próxima y de experimentos de laboratorio que estén relacionados con dichas observaciones. Se pretende así despertar la curiosidad del alumnado para, por una parte, buscar, más allá de la mera observación de hechos que puedan resultar llamativos, la interpretación del por qué suceden estos hechos, y por otra, el reconocimiento de los aspectos científicos relacionados con ellos para analizarlos de una forma crítica.

Garantizaremos que de la actitud pasiva como mero observador u observadora de lo que sucede, se avanza hacia la actitud activa de la interpretación y el análisis crítico, utilizando como referencia el método hipotético deductivo, proponiendo tras la observación, la formulación de hipótesis, el diseño de experimentos para validarlas y la obtención de conclusiones que deberán ser puestas en común y defendidas, considerando las aportaciones que puedan realizarse por parte de otros compañeros o compañeras.

Las estrategias metodológicas que utilizaremos para desarrollar todo lo indicado, se enmarcarán en tres grandes líneas de trabajo del alumnado:

1. **Observación** y **análisis** de hechos cercanos mediante demostraciones experimentales, actividades de lectura comprensiva, visionado de vídeos, ... Estas actividades se plantearán a nivel individual o de pequeños grupos y buscarán establecer los conocimientos previos de los que el alumnado parte en el proceso de interpretación y análisis.
2. Realización de **pequeñas investigaciones** con aplicación de todas o alguna de las fases del método científico y **actividades de búsqueda de información** utilizando TIC y otras fuentes para ampliar las posibilidades de formular hipótesis verosímiles sobre los hechos que se proponen para ser analizados. Estas actividades se plantearán a nivel individual y/o de pequeños grupos para que cada alumno o alumna pueda realizar su aportación personal.
3. Realización de **actividades de trabajo cooperativo** en las que cada alumno o alumna realice sus aportaciones personales y contribuya al desarrollo del trabajo del grupo. Dichas actividades se plantearán para diseñar y aplicar los procedimientos experimentales con los que se verificarán las hipótesis. También se plantearán para debatir a nivel de pequeño grupo las conclusiones del trabajo desarrollado y para elaborar la presentación del mismo, por escrito y oralmente, apoyándose en recursos multimedia o similares. Con todo ello se pretende propiciar el debate ordenado que garantizará el enriquecimiento por aportaciones de otras personas, así como el desarrollo de la capacidad de expresión oral y escrita en la presentación del trabajo realizado y de las conclusiones obtenidas. Aunque las actividades se realicen colectivamente, cada alumno o alumna las recogerá en el cuaderno de clase o en fichas de trabajo que se incorporarán al mismo, o bien, realizará un informe en el que describirá la actividad realizada y las conclusiones obtenidas.



E) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Las medidas de atención a la diversidad en la materia de TALLER CIENTÍFICO I para 2º de ESO se articularán en el contexto de la propuesta metodológica recogida en esta programación didáctica y se aplicarán en función de las necesidades del alumnado con un enfoque individual y/o grupal.

La metodología propuesta incluye actividades sobre temas vinculados a la realidad cercana del alumnado. Esto supone en sí mismo una forma de atender la diversidad de intereses del por el aprendizaje al conectar de manera directa con temas conocidos en los que reconocer las aplicaciones de la ciencia, e incluso ofrece la posibilidad de proponer actividades adaptadas a los diferentes ritmos de aprendizaje en el aula.

Por otra parte, un tipo de actividades incluidas en la propuesta metodológica corresponde a la realización de actividades de trabajo cooperativo en las que cada alumno o alumna haga aportaciones personales para contribuir al desarrollo del trabajo colectivo del grupo. Este tipo de actividades permiten atender diferentes ritmos de aprendizaje pues se pueden plantear con distribución de roles y de funciones, adaptadas a las características particulares de cada alumno o alumna.

Estas medidas ordinarias de atención a la diversidad podrán completarse con algunas actuaciones individualizadas como pueden ser las actividades de recuperación, que podrán aplicarse cuando se observe rendimiento negativo en algún alumno o alumna, o actividades de ampliación y profundización que podrán aplicarse en el caso de buen rendimiento.

Cuando se hayan detectado necesidades específicas de apoyo educativo, o bien dichas necesidades estuvieran diagnosticadas con anterioridad, se establecerán medidas específicas de adaptación curricular basadas en la priorización de estándares de aprendizaje evaluables para profundizar en distinto grado en los contenidos. Las medidas de adaptación curricular comenzarán con adaptaciones no significativas y, si la evaluación de la aplicación de dichas medidas indica que no son eficaces, se valorará la posible aplicación de adaptaciones significativas. También podrán ser aplicadas adaptaciones específicas para alumnado de altas capacidades. Estas medidas se establecerán y se pondrán en práctica en colaboración con el Departamento de Orientación, aplicando el protocolo de intervención establecido.



F) PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado en la materia de TALLER CIENTÍFICO I para 2º de ESO se realizará en un proceso de observación continuada de la evolución del aprendizaje que comenzará con la evaluación inicial y se desarrollará a lo largo de todo el curso, culminando con la evaluación final y, en el caso del alumnado con calificación negativa en dicha evaluación final, se completará realizándose una prueba extraordinaria durante el mes de septiembre.

Tratándose de una materia de libre configuración, en la valoración del grado de adquisición de las competencias clave y del logro de los objetivos, los referentes serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables establecidos por el centro. Para realizar dicha valoración se atenderá a la priorización de los estándares de aprendizaje establecida por el Departamento Didáctico de Física y Química.

EVALUACIÓN ORDINARIA

La materia Taller Científico I de 2º de ESO se divide en cuatro grandes bloques que se desarrollarán en los tres trimestres del curso. Cada trimestre será evaluado con los procedimientos y criterios de calificación indicados en la siguiente tabla.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	CONTRIBUCIÓN A LA CALIFICACIÓN
<u>Pruebas escritas y Trabajo cooperativo:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Controles básicos (uno por unidad didáctica) • Trabajos cooperativos (trabajos de investigación en grupo que se realizarán en clase) 	<p style="text-align: center;">45%</p> <p style="text-align: center;">(30% Cont. Básicos + 15% Trab. Cooperativo)</p>
<u>Trabajo personal:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos monográficos individuales • Actividades de seguimiento y de refuerzo, fichas de trabajo y cuaderno (tareas para realizar en casa o en clase) 	<p style="text-align: center;">30 %</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Actitud y participación: notas de clase basadas en observación y registro de la realización de tareas, del cumplimiento de plazos para trabajos, de la participación en las clases, ... 	<p style="text-align: center;">25 %</p>



Los trimestres evaluados negativamente serán recuperados realizando actividades de refuerzo en el transcurso del trimestre siguiente.

CALIFICACIÓN FINAL

La calificación final corresponderá a la emitida al final del curso, dicha calificación será positiva si es igual o superior a 5 y se obtendrá con el promedio ponderado de las calificaciones de todos los trimestres evaluados:

La calificación del PRIMER TRIMESTRE (Bloque 1) contribuirá en un 22,5% a la calificación final.

La calificación del SEGUNDO TRIMESTRE (Bloque 2 y 50% del Bloque 3) contribuirá en un 32,5% a la calificación final.

La calificación del TERCER TRIMESTRE (50% del Bloque 3 y Bloque 4) contribuirá en un 45% a la calificación final.

La calificación final corresponderá a la media ponderada de la calificación de los tres trimestres.

Si la calificación final es negativa, los bloques completos o la parte del bloque desarrollada en cada trimestre evaluado negativamente, deberán ser recuperados en la prueba extraordinaria de septiembre.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	CONTRIBUCIÓN A LA CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Control de recuperación de los bloques de los trimestres evaluados negativamente 	Cada bloque contribuye a la calificación final en un 25%

La calificación final corresponderá a la media aritmética de la calificación de los cuatro bloques, considerando las calificaciones positivas obtenidas antes de la evaluación ordinaria (junio) y en la evaluación extraordinaria (septiembre).

EVALUACIÓN DE ALUMNADO CON TALLER CIENTÍFICO I DE 2º DE ESO PENDIENTE DEL CURSO ANTERIOR: EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

El alumnado con la materia TALLER CIENTÍFICO I de 2º de ESO pendiente, será evaluado por trimestres. Los instrumentos de evaluación serán:

- **Actividades de recuperación trimestrales:** cada trimestre el alumnado deberá realizar y entregar en el plazo establecido unas actividades de repaso de los contenidos pendientes de recuperación correspondientes al trimestre en curso. Si la evaluación de estas actividades es positiva, la materia pendiente estará superada.
- **Control de recuperación final:** si el alumno o alumna es evaluado negativamente algunas de las actividades de recuperación trimestrales tendrá opción a un control final para recuperar los trimestres no superados



G) RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS.

La propuesta metodológica incluida en esta programación didáctica y las características propias de la materia TALLER CIENTÍFICO I para 2º de ESO determinan el tipo de recursos materiales y didácticos de los que se hará uso a lo largo del curso. Los principales corresponderán a los indicados a continuación:

- Fichas de seguimiento. Constituyen el material de apoyo básico para recopilar información, ordenarla y clasificarla.
- Cuaderno de trabajo para archivo de fichas e informes.
- Material de laboratorio. Fundamental para la realización de actividades prácticas.
- Bibliografía básica del departamento didáctico de Física y Química.
- Artículos de prensa o seleccionados en páginas webs relacionados con los aspectos básicos de los temas que se trabajarán. Constituyen el material básico para la propuesta de actividades de lectura comprensiva o de búsqueda de información.
- Vídeos ilustrativos de fenómenos relacionados con los contenidos desarrollados. Constituyen el material básico para observar y analizar fenómenos cercanos.
- Ordenadores, internet y programas de procesadores de textos, cálculo y presentaciones multimedia para utilizar como apoyo al trabajo de laboratorio, para procesar datos procedentes de la experimentación, para búsqueda de información y para elaborar informes y presentaciones de trabajos y proyectos.
- Ordenador y proyector de los laboratorios de Química y de Física.

H) PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.

Actividades Complementarias:

Conmemoración del día internacional de la mujer y la niña en la ciencia (11 de febrero): análisis de la contribución de la mujer al desarrollo de la ciencia a pesar de las dificultades de integración.

- Elaboración de cartelería para poner de manifiesto mujeres relevantes en la ciencia y sus aportaciones y dificultades para realizar su trabajo.

Conmemoración del día mundial del medio ambiente (5 de junio).

Exposición de productos cotidianos peligrosos para el medio ambiente: reconocimiento a través de pictogramas en su etiquetado y elaboración de murales.



I) ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE LECTURA, ESCRITURA Y EXPRESIÓN ORAL

ACTIVIDADES DE LECTURA COMPRENSIVA

A lo largo del curso se realizarán actividades de lectura comprensiva como actividades para introducir aspectos básicos de los temas que se propondrán para ser investigados.

Estas actividades consistirán en la lectura individual de textos (divulgativos, científicos o periodísticos), la realización a nivel individual de cuestionarios de lectura comprensiva sobre el contenido de los mismos, la realización de una puesta en común en pequeños grupos, y/o en gran grupo y en extraer conclusiones sobre la información que aportan los textos trabajados.

La evaluación de estas actividades se realizará valorando las respuestas de los cuestionarios individuales y de los cuestionarios de grupo, así como de la participación en la puesta en común con intervenciones durante el debate. Para realizar dicha valoración se usarán **rúbricas y/o escalas de observación**.

ACTIVIDADES DE ESCRITURA

A lo largo del curso se propondrá la realización de informes en los que el alumnado debe describir y argumentar sobre las conclusiones obtenidas en pequeñas investigaciones y en las actividades de búsqueda de información. Además, la realización de trabajos cooperativos implicará la elaboración de informes sobre la planificación, desarrollo y conclusiones del trabajo realizado.

ACTIVIDADES DE EXPRESIÓN ORAL

Algunos trabajos cooperativos serán presentados por el alumnado en una exposición oral que se desarrollará con uso de presentaciones multimedia, o cualquier otro tipo de apoyo visual.

La contribución al desarrollo de la competencia lingüística de estas actividades podemos reconocerla en el trabajo realizado a nivel de comprensión lectora y expresión escrita (respuestas a cuestionarios y en la elaboración de informes) y en el trabajo realizado en expresión oral (participación en debates).

J) TRABAJOS MONOGRÁFICOS E INTERDISCIPLINARES

Para contribuir a la realización por parte del alumnado de trabajos monográficos interdisciplinarios u otros de naturaleza análoga, el profesorado que imparta TALLER CIENTÍFICO I para 2º de ESO en 2º de ESO colaborará en el diseño, planificación y puesta en práctica de tareas integradas o actividades similares que cada en cada equipo educativo se propongan para desarrollar con el alumnado.



J) SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

El seguimiento y la adecuación de la programación se realizarán tras las sesiones de evaluación. Se considerarán para cada curso y grupo, los siguientes aspectos:

Sesión de evaluación tras la Evaluación Inicial.

Tras esta sesión de evaluación, como consecuencia de la valoración realizada en la evaluación inicial, se estudiará si la planificación prevista es la adecuada en cuanto a:

- Si el alumnado posee los conocimientos previos necesarios para abordar esta concreción curricular y, en caso contrario, medidas a adoptar.
- Los contenidos a desarrollar y la secuenciación de los mismos.
- Si las estrategias metodológicas previstas son las más adecuadas para este grupo.
- La organización temporal prevista.
- Si el tipo de actividades previstas es el adecuado al grupo de alumnos.

Sesiones de la primera y segunda evaluación.

Tras estas sesiones de evaluación se analizará el desarrollo de la Programación valorando los siguientes aspectos:

- Si el alumnado va adquiriendo los conocimientos y competencias previstas.
- Si la organización temporal de la misma está siendo la adecuada.
- Si las estrategias metodológicas desarrolladas son las más adecuadas.
- Balance general y propuestas de mejora.

Sesión de la tercera evaluación.

Tras esta sesión se realizará una evaluación del desarrollo de la Programación haciendo mayor hincapié en los siguientes aspectos:

- Grado en el que se ha desarrollado la concreción curricular.
- Valoración de los resultados académicos, es decir, en qué grado se han conseguido los aprendizajes y competencias básicas previstos en el alumnado.
- En qué medida han funcionado las propuestas de mejora introducidas en las anteriores sesiones de evaluación.
- Análisis general: valoración de lo conseguido, análisis de las posibles causas de las dificultades encontradas, propuestas de mejora y/o revisión de algunos aspectos de la concreción curricular.

El Departamento de FEIE del centro proporcionará al Departamento de Física y Química los cuestionarios necesarios para la evaluación de la Programación de Departamento, así como para la evaluación de las correspondientes programaciones de aula.