

PROGRAMACIÓN 1º BACHILLERATO
FÍSICA Y QUÍMICA

I.ES. "CONCEJO DE TINEO"

CURSO 2008-2009

1. PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA QUE IMPARTE LA MATERIA

En el curso actual de 2008-2009 los profesores Victoriano Arteaga Guerra y Ana Isabel González serán los encargados de impartir esta materia.

Introducción

La materia de Física y Química ha de continuar facilitando la impregnación en la cultura científica, iniciada en la etapa anterior, para lograr una mayor familiarización con la naturaleza de la actividad científica y tecnológica y la adquisición de las competencias que dicha actividad conlleva. Al mismo tiempo, esta materia, de la modalidad de Ciencias y Tecnología, ha de seguir contribuyendo a aumentar el interés de los estudiantes hacia las ciencias físicas y químicas, poniendo énfasis en una visión de las mismas que permita comprender su dimensión social y, en particular, el papel jugado en las condiciones de vida y en las concepciones de los seres humanos.

Por otra parte, la materia ha de contribuir a la formación del alumnado para su participación como ciudadanos y ciudadanas y, en su caso, como miembros de la comunidad científica en la necesaria toma de decisiones en torno a los graves problemas con los que se enfrenta hoy la humanidad. Es por ello por lo que el desarrollo de la materia debe prestar atención a las relaciones entre ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente, desde un punto de vista ético compatible con el desarrollo sostenible y tratar de superar visiones empobrecidas de la ciencia, que se contempla como uno de los objetivos la contribución a la consecución de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres mediante la superación de los estereotipos, prejuicios y discriminaciones que han afectado a las mujeres y a su relación con el conocimiento científico a lo largo de la historia.

Los contenidos de la materia se organizan en bloques relacionados entre sí. Se parte de un bloque de contenidos comunes destinados a familiarizar a los alumnos con las estrategias básicas de la actividad científica que, por su carácter transversal, deberán ser

tenidos en cuenta al desarrollar el resto. Se comienza por el estudio de la Química para dar tiempo a que los estudiantes, en la primera parte del curso, adquieran algunas estrategias matemáticas necesarias para el estudio de la Física. Los contenidos de la Química se estructuran alrededor de dos grandes ejes. El primero profundiza en la teoría atómico-molecular de la materia partiendo de conocimientos abordados en la etapa anterior, así como la estructura del átomo, que permitirá explicar la semejanza entre las distintas familias de elementos, los enlaces y las transformaciones químicas.

El segundo eje profundiza en el estudio de la química del carbono, iniciado en el curso anterior, y ha de permitir que el alumnado comprenda la importancia de las primeras síntesis de sustancias orgánicas, lo que supuso la superación del vitalismo que negaba la posibilidad de dicha síntesis contribuyendo a la construcción de una imagen unitaria de la materia e impulsando la síntesis de nuevos materiales de gran importancia por sus aplicaciones.

Este estudio de las sustancias orgánicas dedicará una atención particular a la problemática del uso de los combustibles fósiles y la necesidad de soluciones para avanzar hacia un futuro sostenible.

En la segunda parte, dedicada a la Física, los contenidos se estructuran en torno a la mecánica y la electricidad. La mecánica se inicia con una profundización en el estudio del

movimiento y las causas que lo modifican con objeto de mostrar el surgimiento de la ciencia moderna y su ruptura con dogmatismos y visiones simplistas de sentido común. Se trata de una profundización del estudio realizado en el último curso de la Educación secundaria obligatoria, con una aproximación más detenida que incorpore los conceptos de trabajo y energía para el estudio de los cambios. Ello ha de permitir una mejor comprensión de los principios de la dinámica y de conservación y transformación de la energía y de las repercusiones teóricas y prácticas del cuerpo de conocimientos construido. Se incluye una breve introducción a la energía nuclear con el propósito de que los estudiantes adquieran, en este curso, unos conocimientos elementales acerca de esta fuente de energía y los procesos involucrados en su obtención, que les capaciten para elaborar una opinión propia sobre este recurso energético. No se debe olvidar que una parte importante de los alumnos no cursan Física de 2º de Bachillerato donde tradicionalmente se aborda el estudio de este tema.

El estudio de la electricidad que se realiza a continuación ha de contribuir a un mayor conocimiento de la estructura de la materia y a la profundización del papel de la energía eléctrica en las sociedades actuales, estudiando su generación, consumo y las repercusiones de su utilización.

Orientaciones metodológicas

La LOE establece como principios pedagógicos en el Bachillerato que las actividades educativas deberán favorecer la capacidad de los alumnos y alumnas para aprender por sí mismos, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados. Además se indica que en las distintas materias se deben desarrollar actividades que estimulen el interés y el hábito por la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.

La Física y la Química son ciencias que pretenden dar respuestas científicas a muchos fenómenos que se nos presentan como inexplicables y confusos. Por lo tanto, la metodología didáctica de esta materia debe contribuir a consolidar en el alumnado un pensamiento abstracto que les permita comprender la complejidad de los problemas científicos actuales y el significado profundo de las teorías y modelos que son fundamentales para intentar comprender el Universo.

El desarrollo de la materia debe contribuir a afianzar en el alumnado la comprensión de las formas metodológicas que utiliza la ciencia para abordar distintas situaciones y problemas, poniendo en práctica formas de razonar y herramientas intelectuales que les permita analizar desde un punto de vista científico cualquier situación a la que deban enfrentarse a lo largo de su vida.

Los estudiantes que cursan esta materia tienen un conocimiento elemental tanto de los conceptos básicos como de las estrategias propias de las ciencias experimentales. Basándose en estos aprendizajes el estudio de la física y la química tiene que promover el interés por buscar respuestas científicas y contribuir a que el alumnado se apropie de las competencias propias de la actividad científica y tecnológica.

La Física y la Química son ante todo ciencias experimentales y esta idea debe presidir cualquier decisión metodológica. Aunque la repetición sistemática de ejercicios (situaciones de aprendizaje que se ejecutan utilizando un algoritmo conocido) se considera necesaria para adquirir algunos conocimientos de la materia, es el momento de poner énfasis en problemas abiertos y actividades de laboratorio concebidas como investigaciones, que representen situaciones más o menos realistas, de modo que los estudiantes se enfrenten a una verdadera y motivadora investigación, por sencilla que sea

En aquellos casos en que no sea posible realizar experiencias de laboratorio, pueden aprovecharse numerosos programas informáticos interactivos que pueden aplicarse al análisis

de fenómenos físicos y químicos y que pueden convertir la pantalla de un ordenador en un laboratorio virtual. Del mismo modo, la adquisición de destrezas en el empleo de programas de cálculo u otras herramientas tecnológicas, como las calculadoras permite dedicar más tiempo en el aula al razonamiento, al análisis de problemas, a la planificación de estrategias para su resolución y a la valoración de la pertinencia de los resultados obtenidos, evitando emplear más tiempo del necesario en la realización de los cálculos más complicados

La materia debe contribuir a la percepción de la ciencia como un conocimiento riguroso pero, necesariamente provisional, que tiene sus límites y que, como cualquier actividad humana, está condicionada por contextos sociales, económicos y éticos que le transmiten su valor cultural.

El conocimiento científico ha contribuido a la libertad de la mente humana y a la extensión de los derechos humanos, no obstante, la historia de la ciencia presenta sombras que no deben ser ignoradas. Por ello, el conocimiento de cómo se han producido determinados debates esenciales para el avance de la ciencia, la percepción de la contribución de las mujeres y los hombres al desarrollo de la ciencia, y la valoración de sus aplicaciones tecnológicas y repercusiones medioambientales contribuyen a entender algunas situaciones sociales de épocas pasadas y analizar la sociedad actual.

En este sentido, durante el desarrollo de la materia deben visualizarse, tanto las aportaciones de las mujeres al conocimiento científico como las dificultades históricas que han padecido para acceder al mundo científico y tecnológico. Asimismo, el análisis desde un punto de vista científico de situaciones o problemas de ámbitos cercanos, doméstico y cotidianos, ayuda a acercar la física y química a aquellas personas que la perciben como característica de ámbitos lejanos, extraños o exclusivos, de los que tradicionalmente se han visto excluidas.

El conocimiento científico juega un importante papel para la participación activa de los futuros ciudadanos y ciudadanas en la toma fundamentada de decisiones dentro de una sociedad democrática. Por ello, en el desarrollo de la materia debe abordarse cuestiones y problemas científicos de interés social, considerando las implicaciones y perspectivas abiertas por las más recientes investigaciones, valorando la importancia de adoptar decisiones colectivas fundamentadas y con sentido ético.

Para promover el diálogo, el debate y la argumentación razonada sobre estas cuestiones referidas a la relación entre ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente deben emplearse informaciones bien documentadas de fuentes diversas. Se contribuye a fomentar la capacidad para el trabajo autónomo del alumnado y a la formación de un criterio propio bien fundamentado con la lectura y el comentario crítico de documentos, artículos de revistas de carácter científico, libros o informaciones obtenidas a través de tecnologías de la información y de la comunicación, consolidando las destrezas necesarias para obtener, seleccionar, comprender, analizar y almacenar la información.

Asimismo, la presentación oral y escrita de información mediante exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos distinguiendo datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y los autores o autoras, empleando la terminología adecuada, aprovechando los recursos de las tecnologías de la información y la comunicación, contribuye a consolidar las destrezas comunicativas y las relacionadas con el tratamiento de la información.

Debe promoverse la realización de trabajos en equipo, la interacción y el diálogo entre iguales y con el profesorado con el fin de promover la capacidad para expresar oralmente las propias ideas en contraste con las de las demás personas, de forma respetuosa. La planificación y realización de trabajos cooperativos, que deben llevar aparejados el reparto equitativo de tareas, el rigor y la responsabilidad en su realización, el contraste respetuoso de pareceres y la adopción consensuada de acuerdos, contribuye al desarrollo de las actitudes imprescindibles para la formación de los futuros ciudadanos y ciudadanas maduros y responsables y su integración en una sociedad democrática.

Objetivos

La enseñanza de la Física y Química en el Bachillerato tendrá como finalidad contribuir al desarrollo de las siguientes capacidades.

1. Conocer los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y la Química, así como las estrategias empleadas en su construcción, con el fin de tener una visión global del desarrollo de estas ramas de la ciencia y de su papel social, de obtener una formación científica básica y de generar interés para poder desarrollar estudios posteriores más específicos.
2. Comprender vivencialmente la importancia de la Física y la Química para abordar numerosas situaciones cotidianas, así como para participar, como ciudadanos y ciudadanas y, en su caso, futuros científicos y científicas, en la necesaria toma de decisiones fundamentadas en torno a problemas locales y globales a los que se enfrenta la humanidad y contribuir a construir un futuro sostenible, participando en la conservación, protección y mejora del medio natural y social.
3. Utilizar, con autonomía creciente, estrategias de investigación propias de las ciencias (planteamiento de problemas, formulación de hipótesis fundamentadas; búsqueda de información; elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales; realización de experimentos en condiciones controladas y reproducibles, análisis de resultados, etc.) relacionando los conocimientos aprendidos con otros ya conocidos y considerando su contribución a la construcción de cuerpos coherentes de conocimientos y a su progresiva interconexión.
4. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.
5. Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación, para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido y adoptar decisiones.
6. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos y químicos, utilizando la tecnología adecuada para un funcionamiento correcto, con una atención particular a las normas de seguridad de las instalaciones.
7. Reconocer el carácter tentativo y creativo del trabajo científico, como actividad en permanente proceso de construcción, analizando y comparando hipótesis y teorías contrapuestas a fin de desarrollar un pensamiento crítico, así como valorar las aportaciones de los grandes debates científicos al desarrollo del pensamiento humano.
8. Apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y en el medio ambiente, contribuyendo a la toma de decisiones que propicien el impulso de desarrollos científicos, sujetos a los límites de la biosfera, que respondan a necesidades humanas y contribuyan a hacer frente a los graves problemas que hipotecan su futuro y a la superación de estereotipos, prejuicios y discriminaciones que por razón de sexo, origen social o creencia han dificultado el acceso al conocimiento científico a diversos colectivos, especialmente a mujeres a lo largo de la historia.

Contenidos

Contenidos comunes

- Utilización de métodos propios de la actividad científica tales como el planteamiento de problemas y la toma de decisiones acerca del interés y la conveniencia o no de su estudio; formulación de hipótesis, elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales teniendo en cuenta las normas de seguridad en los laboratorios y análisis de los resultados y de su fiabilidad.
- Búsqueda, selección y comunicación de información y de resultados utilizando la terminología adecuada.
- Trabajo en equipo en forma igualitaria y cooperativa, valorando las aportaciones individuales y manifestando actitudes democráticas, tolerantes y favorables a la resolución pacífica de los conflictos.
- Valoración de los métodos y logros de la Física y Química y sus aplicaciones tecnológicas, considerando su repercusión en el medio ambiente.
- Valoración crítica de mensajes, estereotipos y prejuicios que supongan algún tipo de discriminación.

PROCEDIMIENTOS:

- Contrastación de las ideas previas sobre el trabajo de los científicos.
- Identificación de las características del método científico.
- Reflexión sobre lo que hace que un trabajo adquiera el carácter de científico.

ACTITUDES:

- Colaboración en el trabajo en grupo
- Respeto a las ideas de otros.
- Valoración del método de trabajo de los científicos.
- Cuestionamiento de lo obvio y necesidad de comprobación.
- Apertura ante nuevas ideas.
- Rigor y precisión.

2. Teoría atómico molecular de la materia:

- La teoría atómica de Dalton
- Interpretación de las leyes ponderales
- La hipótesis de Avogadro
- Masas relativas de átomos y moléculas
- La cantidad de sustancia: el mol y la masa molar
- Cálculos con magnitudes atómicas y moleculares
- Teoría cinético-molecular de los gases
- Leyes de los gases
- Composición de las disoluciones

PROCEDIMIENTOS:

- Realización de experiencias para obtener gases y poner de manifiesto, cualitativamente la relación entre las variables que determinan el estado de un gas.
- Aplicación de las técnicas de resolución de problemas para abordar los relativos a los gases.
- Determinación del n^o de moles, moléculas, átomos en una cantidad de sustancia pura.
- Clasificación de los sistemas materiales.
- Preparación de disoluciones a partir de un sólido o de un líquido de densidad y riqueza determinada.
- Determinación del número de gramos, moles, moléculas y átomos de soluto y disolvente presentes en una disolución.
- Aplicación de técnicas de resolución de problemas, analizando resultados.

ACTITUDES

- Valorar la provisionalidad de las explicaciones como elemento diferenciador del conocimiento científico y como base del carácter no dogmático y cambiante de la Ciencia.
- Valorar el conocimiento científico como suma de la labor de distintas aportaciones a lo largo de la Historia.
- Valorar la necesidad de las normas de seguridad en toda actividad y la necesidad de conocerlas y respetarlas.
- Sensibilizar sobre la importancia del orden, limpieza y uso correcto del material utilizado en el laboratorio.
- Reconocer la importancia del orden, claridad de exposición y limpieza en el cuaderno de trabajo, así como en informes elaborados sobre las actividades de laboratorio.

3. El átomo y sus enlaces:

- El descubrimiento del electrón y el modelo atómico de Thomson
- El modelos atómico de Rutherford
- Partículas subatómicas
- Isótopos
- Los modelos ondulatorio y corpuscular de la luz
- Los espectros atómicos
- El modelo atómico de Bohr
- De las órbitas a los orbitales: el modelo cuántico
- Configuración electrónica
- La tabla periódica
- Propiedades periódicas
- Enlace químico y estructura
- Enlace iónico: atracción de iones
- Enlace covalente: compartir electrones
- Propiedades de los compuestos iónicos y covalentes
- Formulación y nomenclatura de iones, elementos y compuestos inorgánicos, siguiendo las normas de la IUPAC. Significado de las fórmulas químicas.

PROCEDIMIENTOS:

- Identificación de procesos en los que se pone de manifiesto la naturaleza eléctrica de la materia.
- Cálculo de las partículas fundamentales que componen un átomo conocido a partir de la tabla periódica.
- Elaboración de diagramas con el desarrollo histórico sobre el conocimiento del átomo.
- Comparación y/o realización de espectros atómicos.
- Clasificación de los elementos químicos según sus propiedades.
- Cálculo de los electrones de valencia conocido su número atómico.
- Utilización de la tabla periódica muda.
- Estudio de la variación de algunas propiedades periódicas a lo largo del Sistema Periódico.
- Realización de experiencias encaminadas a poner de manifiesto algunas propiedades de las sustancias.
- Representación mediante estructuras de Lewis de diferentes compuestos químicos.
- Elaboración de claves para clasificar sustancias según sus propiedades.
- Emitir hipótesis sobre el tipo de enlace de ciertas sustancias y realizar experiencias para contrastarlas.

ACTITUDES:

- Reconocer la importancia de los modelos y su confrontación con los hechos empíricos.
- Valorar la provisionalidad de las explicaciones como elemento diferenciador del conocimiento científico y como base del carácter no dogmático y cambiante de la Ciencia.
- Respetar las aportaciones de los demás, discutirlos e integrarlas.
- Valorar la actitud de perseverancia de los científicos para explicar los interrogantes que se plantea la humanidad.
- Apremiar la importancia del orden, limpieza, sistematización y rigurosidad en la comunicación de los resultados.
- Valorar la necesidad de un lenguaje común y de notaciones claras y sencillas que ayuden a comprender un fenómeno y a entendernos con los demás.
- Apremiar y valorar la necesidad de las normas de seguridad en toda actividad así como la necesidad de conocerlas y respetarlas.

4. Estudio de las transformaciones químicas:

- Reacciones y ecuaciones químicas
- Cálculos estequiométricos
- Reactivo limitante
- Cálculos con reactivos en disolución
- Rendimiento de las reacciones
- Reacciones químicas y energía
- Reacciones endotérmicas y exotérmicas
- Reacciones de combustión
- La velocidad de reacción
- Química e industria: materias primas y productos de consumo. Implicaciones de la química industrial
- Valoración de algunas reacciones químicas que, por su importancia biológica, industrial

- o repercusión ambiental, tienen mayor interés en nuestra sociedad.
- La industria química en el Principado de Asturias.
- El papel de la Química en la construcción de un futuro sostenible.

PROCEDIMIENTOS:

- Diseño y, en su caso, realización de experiencias para la comprobación de hipótesis.
- Reconocimiento de los factores que influyen en el curso de una reacción.
- Recogida de datos, su tabulación, su representación gráfica y su interpretación.
- Resolución de ejercicios utilizando toda la información que proporciona una ecuación química.

ACTITUDES:

- Apreciar y valorar la necesidad de las normas de seguridad en toda actividad ,así como la necesidad de conocerlas y respetarlas.
- Fomentar la limpieza y cuidado del material utilizado.
- Apreciar la necesidad del trabajo en grupo y el respeto de las opiniones de los demás.

5. Introducción a la química orgánica

- El átomo de carbono, enlaces y geometría
- Hidrocarburos:Nomenclatura, propiedades y reactividad
- La química del petróleo
- Repercusiones ambientales del uso de combustibles fósiles
- Concepto de grupo funcional
- Alcoholes y éteres
- Aldehídos y cetonas
- Ácidos carboxílicos y ésteres
- Halogenuros de alquilo
- Aminas y amidas
- Isomería

PROCEDIMIENTOS:

- Manipulación mediante modelos de las posibilidades de enlace del átomo de carbono consigo mismo y con otros átomos.
- Clasificación de compuestos orgánicos.
- Realización de experiencias con el fin de caracterizar algunos compuestos orgánicos
- Modelización de estructuras orgánicas con el fin de distinguir isómeros.

ACTITUDES:

- Reconocer y valorar las aportaciones de la Ciencia y de la Tecnología con el fin de mejorar las relaciones entre los hombres y favorecer el aumento de la calidad de vida.
- Reconocer la importancia de los modelos en el desarrollo de la Ciencia y de su confrontación con los hechos empíricos.

6. Estudio del movimiento:

- Movimiento y sistemas de referencia
- Trayectoria y posición de un móvil
- Las gráficas s-t
- Los vectores y la cinemática
- La velocidad
- La aceleración
- La aceleración en los movimientos curvilíneos
- Movimientos rectilíneos
- Movimientos circulares
- Composición de movimientos
- Composición de movimientos en la misma dirección
- Composición de movimientos perpendiculares
- El lanzamiento oblicuo

PROCEDIMIENTOS:

- Descripción de movimientos y magnitudes respecto de un sistema de referencia.
- Diseño y realización de experiencias para la comprobación de hipótesis
- Utilización de instrumentos de medida.
- Recogida de datos, su tabulación y representación gráfica.
- Manipulación de las relaciones entre distintas magnitudes cinemáticas.
- Análisis crítico de los resultados obtenidos.
- Búsqueda de bibliografía, su selección y presentación de informes.

ACTITUDES:

- Fomentar la sistematización, claridad, orden y pulcritud en el trabajo de laboratorio.
- Aprender a apreciar la necesidad del trabajo en grupo y el respeto de las opiniones de los demás.
- Interesar en la búsqueda de información histórica sobre la evolución de las explicaciones dadas a los hechos experimentales.
- Valorar el conocimiento científico como un proceso de construcción ligado a las características y necesidades de la sociedad en cada momento. sometido a evolución y revisión continua.

7. Dinámica

- La fuerza y su medida
- Momento de una fuerza
- El equilibrio de los cuerpos
- Fuerzas y movimientos
- Primer principio de la dinámica. La inercia
- Segundo principio de la dinámica
- Impulso mecánico y momento lineal
- Tercer principio de la dinámica. La fuerza como interacción
- La interacción gravitatoria
- Conservación del momento lineal. Los choques

- Movimiento rectilíneo por la acción de fuerzas constantes
- Movimiento de cuerpos unidos por cuerdas
- Las fuerza de rozamiento
- Dinámica del movimiento circular
- Fuerzas elásticas

PROCEDIMIENTOS:

- Diseño y realización de experiencias con objeto de medir fuerzas y cuantificar sus efectos.
- Observación y análisis de movimientos y situaciones cotidianas en los que se identifiquen las interacciones entre los cuerpos.
- Uso de técnicas de resolución de problemas para abordar los relativos a las fuerzas.
- Búsqueda de bibliografía su selección y presentación de informes.
- Observación y análisis de movimientos y situaciones cotidianas en los que se identifiquen las interacciones entre los cuerpos.
- Realización de pequeñas investigaciones para abordar los problemas de interés práctico.
- Aplicación de estrategias de resolución de problemas, analizando los resultados

ACTITUDES:

- Reconocer la Ciencia como una actividad social desarrollada a lo largo de la Historia, que condiciona y ha condicionado la imagen que se tiene de cada época del mundo que nos rodea.
- Valorar la importancia del orden limpieza y rigurosidad en la realización de experiencias y la comunicación de resultados.
- Valorar las opiniones de los demás. respetando y contrastando las informaciones recibidas
- Reconocer la importancia de las relaciones Ciencia-Tecnología. para la resolución de las necesidades sociales

8. La energía y su transferencia: trabajo y calor

- La energía y sus propiedades
- El trabajo
- La energía mecánica y su conservación
- Trabajo y energía cinética
- Trabajo y energía potencial
- Trabajo y potencia
- Disipación de la energía mecánica
- Uso de las fuentes energéticas
- Temperatura. Energía térmica
- El calor. Calorimetría
- Mecanismos de propagación de energía mediante calor
- Los efectos del calor
- La termodinámica y sus principios
- Introducción a la energía nuclear. Principales energías alternativas. Crisis energéticas.

PROCEDIMIENTOS:

- Identificación y análisis de situaciones de la vida cotidiana en las que se produzcan transformaciones e intercambio de energía.

- Utilización de técnicas de resolución de problemas para abordar los relativos al trabajo, potencia. Energía mecánica y rozamiento.
- Análisis de máquinas simples.
- Identificación y análisis de situaciones de la vida cotidiana en las que se produzcan transformaciones e intercambios de energía.
- Diseño de experiencias en las que se recogerán datos, se tabularán, se representarán gráficamente y se extraerán conclusiones.
- Análisis del funcionamiento de las máquinas térmicas.

ACTITUDES:

- Valorar la importancia de la energía en las actividades cotidianas y de su repercusión sobre la calidad de vida y el desarrollo económico.
- Valorar las aportaciones de la Ciencia y sus aplicaciones tecnológicas en la mejora de las condiciones de existencia de los seres humanos.
- Valorar la importancia de la energía en las actividades cotidianas y de su repercusión sobre la calidad de vida y el desarrollo económico.
- Concienciar sobre la necesidad desarrollo energético y del reciclado de materiales.
- Valorar el conocimiento científico como un proceso en continua construcción, sometido a evolución y revisión continua.

9. Electricidad

- Naturaleza eléctrica de la materia. La carga eléctrica
- La interacción eléctrica: Ley de Coulomb
- El campo eléctrico y su representación
- Energía potencial y potencia eléctrica
- La intensidad de corriente
- La resistencia eléctrica
- Generadores eléctricos y fuerza electromotriz
- Aparatos de medida
- Circuitos eléctricos. Asociación de resistencias
- Los circuitos eléctricos y la energía
- Resolución de circuitos complejos de corriente continua
- Producción y distribución de la corriente

PROCEDIMIENTOS

- Búsqueda de información con el fin de precisar los descubrimientos que permitieron poner de manifiesto la naturaleza eléctrica de la materia.
- Utilización de aparatos de medida.
- Montaje de circuitos su resolución teórica y la comprobación de las magnitudes calculadas en los casos reales sencillos.
- Aplicación de estrategias de resolución de problemas. analizando los resultados.
- Lectura y análisis de las características técnicas de diversos aparatos eléctricos.
- Análisis de los principios físicos en los que se basan los aparatos eléctricos y los instrumentos de medida.
- Manejo de instrumentos de medida.

- Estudio de circuitos eléctricos domésticos calculando el consumo energético.

ACTITUDES

- Fomentar el interés en recabar información histórica sobre la evolución de las explicaciones científicas a problemas planteados por los seres humanos.
- Valorar la importancia del orden, limpieza y rigurosidad en la realización de experiencias y la comunicación de resultados.
- Apreciar y valorar la necesidad de las normas de seguridad en el laboratorio.
- Apreciar y valorar la necesidad de las normas de seguridad en toda actividad, así como la necesidad de conocerlas y respetarlas.
- Reconocer y valorar las aportaciones de la Ciencia y de la Tecnología con el fin de mejorar las relaciones entre los hombres y favorecer un aumento de la calidad de vida.

Criterios de evaluación

1. Analizar situaciones y obtener y comunicar información sobre fenómenos físicos y químicos utilizando las estrategias básicas del trabajo científico, valorando las repercusiones sociales y medioambientales de la actividad científica.

Este criterio, que ha de valorarse en relación con el resto de los criterios de evaluación, trata de evaluar si los estudiantes emplean los conceptos y las características básicas del trabajo científico al analizar fenómenos, resolver problemas y realizar trabajos prácticos.

Para ello, el alumno o la alumna deberá analizar la repercusión social de determinadas ideas científicas a lo largo de la historia, las consecuencias sociales y medioambientales del conocimiento científico y de sus posibles aplicaciones y perspectivas, proponiendo medidas o posibles soluciones a los problemas desde un punto de vista ético comprometido con la igualdad, la justicia y el desarrollo sostenible.

Se propondrán actividades de evaluación que incluyan el interés de las situaciones, análisis cualitativos, emisión de hipótesis fundamentadas, elaboración de estrategias, realización de experiencias en condiciones controladas y reproducibles cumpliendo las normas de seguridad, análisis detenido de resultados y comunicación de conclusiones.

También se evaluará la búsqueda y selección crítica de información en fuentes diversas, y la capacidad para sintetizarla y comunicarla citando adecuadamente autores y fuentes, mediante informes escritos o presentaciones orales, usando los recursos precisos tanto bibliográficos como de las tecnologías de la información y la comunicación.

2. Interpretar las leyes ponderales y las relaciones volumétricas de Gay-Lussac, aplicar el concepto de cantidad de sustancia y su medida y determinar fórmulas empíricas y moleculares.

Se pretende comprobar si los estudiantes son capaces de interpretar las leyes ponderales y las relaciones volumétricas de combinación entre gases, teniendo en cuenta la teoría atómica de Dalton y las hipótesis de Avogadro.

Asimismo, deberá comprobarse que comprenden la importancia y el significado de la magnitud cantidad de sustancia y su unidad, el mol, y son capaces de determinarla en una muestra, tanto si la sustancia se encuentra sólida, gaseosa o en disolución. Deberán realizar ejercicios con equivalencias entre moles, gramos, número de moléculas y número de átomos. También se evaluará el conocimiento y aplicación de las leyes de los gases y la realización de experiencias para su comprobación. Asimismo se valorará si aplican el concepto de mol a la

determinación de fórmulas empíricas y moleculares. Además, se comprobará si son capaces de preparar en el laboratorio disoluciones de una concentración dada a partir de las etiquetas de los envases que los contienen

3. Justificar la existencia y evolución de los modelos atómicos, valorando el carácter tentativo y abierto del trabajo científico y conocer el tipo de enlace que mantiene unidas las partículas constituyentes de las sustancias de forma que se puedan explicar sus propiedades.

Se pretende comprobar si el alumnado es capaz de identificar qué hechos llevaron a cuestionar un modelo atómico y a concebir y adoptar otro que permitiera explicar nuevos fenómenos, reconociendo el carácter hipotético del conocimiento científico, sometido a continua revisión. Se evaluará la descripción de la composición del núcleo y de la corteza de un átomo o ion. También se valorará si es capaz de explicar el sistema periódico y su importancia en el estudio comparativo de las propiedades de los elementos y en el desarrollo de la Química, así como si describe y diferencia los enlaces iónico, covalente, metálico e intermolecular y puede interpretar con ellos el comportamiento de diferentes tipos de sustancias y su formulación. Asimismo se comprobará si conoce algunos procesos nucleares y la obtención de energía a partir de ellos.

4. Reconocer la importancia del estudio de las transformaciones químicas y sus repercusiones, interpretar microscópicamente una reacción química utilizando el modelo de choques entre partículas, emitir hipótesis sobre los factores de los que depende la velocidad de una reacción, sometiéndolas a prueba, y realizar cálculos estequiométricos en ejemplos de interés práctico.

Se evaluará si el alumnado valora la importancia y utilidad del estudio de transformaciones químicas en la sociedad actual, tales como las combustiones y las reacciones ácido base, así como ejemplos llevados a cabo en experiencias de laboratorio y en la industria química. Se valorará si reconoce el tipo de reacción química, la ajusta e interpreta microscópicamente., Si comprende el concepto de velocidad de reacción, es capaz de predecir y poner a prueba los factores de los que depende, y valora su importancia en procesos cotidianos Asimismo se comprobará si resuelve problemas sobre las cantidades de sustancia de productos y reactivos que intervienen en los procesos químicos y la energía implicada en ellos. También se valorará si los estudiantes describen los procesos químicos básicos en las industrias químicas más relevantes del Principado de Asturias, el impacto ambiental que producen y los procedimientos usados para minimizarlo.

5. Identificar las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos así como su importancia social y económica, formular y nombrar compuestos orgánicos sencillos aplicando las reglas de la IUPAC y valorar la importancia del desarrollo de las síntesis orgánicas y sus repercusiones.

Se evaluará si los estudiantes valoran lo que supuso la superación de la barrera del vitalismo, así como el espectacular desarrollo posterior de las síntesis orgánicas y sus repercusiones (nuevos materiales, contaminantes orgánicos permanentes, etc.). A partir de las posibilidades de combinación entre el carbono y el hidrógeno, el alumnado ha de ser capaz de escribir y nombrar los hidrocarburos de cadena lineal y ramificados, identificar y justificar sus propiedades físicas y químicas, incluyendo reacciones de combustión y de adición al doble enlace, así como nombrar y escribir algunos compuestos oxigenados y nitrogenados simples. También identificarán las principales fracciones de la destilación del petróleo, sus aplicaciones en la obtención de muchos de los productos de consumo cotidiano (industria petroquímica), así como valorar su importancia social y económica, las repercusiones de su utilización y agotamiento y la necesidad de investigaciones en el campo de la química orgánica que puedan contribuir a la sostenibilidad. Asimismo, los estudiantes valorarán, especialmente, la influencia decisiva que tiene en el cambio climático el uso de combustibles fósiles.

6. Aplicar estrategias características de la actividad científica al estudio de los movimientos estudiados: uniforme, rectilíneo y circular, y rectilíneo uniformemente acelerado.

Se trata de evaluar si el alumnado comprende la importancia de los diferentes tipos de movimientos estudiados y es capaz de resolver problemas de interés en relación con los mismos, empleando un enfoque vectorial y poniendo en práctica estrategias básicas del trabajo científico, interpretando los movimientos desde el punto de vista de las aceleraciones tangencial y normal y estudiando las características de un movimiento a partir de las gráficas posición, velocidad y aceleración frente al tiempo, y viceversa. También se evaluará obtener experimentalmente datos posición – tiempo de un movimiento y deducir a partir de ellos las características del mismo. Se valorará asimismo si conoce las aportaciones de Galileo al desarrollo de la cinemática y al nacimiento de la metodología científica, así como las dificultades a las que tuvo que enfrentarse. También si comprende la superposición de movimientos uniformes y acelerados como origen histórico y fundamento del cálculo vectorial.

7. Identificar las fuerzas que actúan sobre los cuerpos, como resultado de interacciones entre ellos, y aplicar el principio de conservación del momento lineal, para explicar situaciones dinámicas cotidianas.

Se evaluará la comprensión del concepto newtoniano de interacción y de los efectos de fuerzas sobre cuerpos en situaciones cotidianas como, por ejemplo, las que actúan sobre un ascensor, un objeto que ha sido lanzado verticalmente, cuerpos apoyados o colgados, móviles que toman una curva, que se mueven por un plano (horizontal o inclinado) con rozamiento, etc., utilizando sistemáticamente los diagramas de fuerzas. Se evaluará así si los estudiantes son capaces de aplicar el principio de conservación del momento lineal en situaciones de interés como choques unidireccionales, retroceso de las armas de fuego, propulsión de cohetes o explosiones, sabiendo previamente precisar el sistema sobre el que se aplica. Se valorará la realización de actividades prácticas como el estudio experimental de las fuerzas elásticas o de las fuerzas de rozamiento. También se valorará si describen y analizan los factores físicos que determinan las limitaciones de velocidad en el tráfico (estado de la carretera, neumáticos, etc.) y la necesidad objetiva de considerarlos justificando, por ejemplo, el uso del cinturón de seguridad.

8. Aplicar los conceptos de trabajo y energía, y sus relaciones, en el estudio de las transformaciones y el principio de conservación y transformación de la energía en la resolución de problemas de interés teórico práctico.

Se trata de comprobar si los estudiantes comprenden en profundidad los conceptos de energía, trabajo y calor y sus relaciones, en particular las referidas a los cambios de energía cinética, potencial y total del sistema, así como si son capaces de aplicar el principio de conservación y transformación de la energía y comprenden la idea de degradación. Se valorará si analizan los accidentes de tráfico desde el punto de vista energético y justifican los dispositivos de seguridad (carrocerías deformables, cascos, etc.) para minimizar los daños a las personas. Se valorará también si han adquirido una visión global de los problemas asociados a la obtención y uso de los recursos energéticos y los debates actuales en torno a los mismos (energía nuclear si o no), así como si son conscientes de la responsabilidad de cada cual en las soluciones y tienen actitudes y comportamientos coherentes. Se comprobará si saben realizar informes relacionados con la conservación y degradación de la energía, las repercusiones medioambientales, el uso de las energías alternativas, etc.

9. Interpretar la interacción eléctrica y los fenómenos asociados, así como sus repercusiones, y aplicar estrategias de la actividad científica y tecnológica para el estudio de circuitos eléctricos.

Con este criterio se pretende comprobar si los estudiantes son capaces de reconocer la naturaleza eléctrica de la materia ordinaria y aplican la ley de Coulomb. También se valorará si identifican los elementos básicos de un circuito eléctrico, definen y conocen las unidades de las

magnitudes que lo caracterizan y las relaciones entre ellas, aplicando estos conocimientos a la resolución de ejercicios y cuestiones, incluida la realización de balances energéticos para resolver circuitos que incluyan pilas, resistencias y motores.

Los estudiantes deben saber plantear y resolver problemas de interés en torno a la corriente eléctrica como: cálculo del consumo de energía eléctrica de cualquier electrodoméstico, utilización de los aparatos de medida más comunes e interpretación, diseño y montaje de diferentes tipos de circuitos eléctricos, teniendo en cuenta las normas de seguridad. Se valorará, asimismo, si comprenden los efectos energéticos de la corriente eléctrica analizando críticamente la producción y el consumo de la energía eléctrica, así como sus consecuencias socioeconómicas en el contexto de un desarrollo sostenible.

10. Valorar positivamente los principios democráticos y los derechos y libertades individuales y colectivos, y rechazar situaciones de injusticia y desigualdad y cualquier forma de discriminación por razones de sexo, origen, creencia o cualquier otra circunstancia social o personal.

Con este criterio se pretende evaluar que el alumno o la alumna muestra predisposición para la cooperación y el trabajo en equipo, manifestando actitudes y comportamientos democráticos, igualitarios y favorables a la convivencia. Asimismo, se pretende valorar en qué medida reconocen e identifican situaciones de injusticia, desigualdad o contrarias a la convivencia pacífica y proponen desde una perspectiva solidaria, democrática y dialogante posibles soluciones a los mismos.

METODOLOGIA DIDACTICA.

La Metodología es la forma concreta en la que se organizan, regulan y se relacionan entre si los diversos componentes que intervienen en el proceso de aprendizaje: objetivos, contenidos, actividades, evaluación, recursos y medios didácticos; y, especialmente, alumnado, profesorado y comunidad educativa, siendo para nosotros esencial la consecución de las metas educativas.

Se trata de encontrar un equilibrio entre la asimilación de contenidos y el desarrollo de capacidades. La adquisición de conocimientos tiene su importancia. puesto que la carencia de ellos impide la formación de un sentido crítico. Se propone una metodología activa e interdisciplinar que suponga una actitud crítica, reflexiva y analítica por parte del alumno/a, en la que el profesor/a se convierte en el organizador/a del proceso de aprendizaje, siendo el alumno/a los/as protagonistas.

Las actividades propuestas van encaminadas a la búsqueda de relaciones e interpretación de la información. Permitirán el trabajo. unas veces con el curso completo, otras en pequeños grupos, y las más en forma individual. Estas actividades, son de tres tipos: Actividades iniciales o de diagnóstico, cuya misión es conocer lo que el alumno/a sabe y cómo lo ha aprendido. Luego se proponen las actividades de introducción, de manejo reiterado de conceptos en situaciones variadas, de familiarización con el trabajo científico, de relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad. Por último se proponen actividades de recapitulación, de síntesis y de confección de mapas conceptuales.

Todas ellas están encaminadas a construir los conocimientos de manera significativa. teniendo presente que el alumno/a es el motor de su propio aprendizaje

El profesor/a es mediador/a y plantea actividades de aprendizaje para modificar las concepciones iniciales y el alumno/a dé pasos progresivos a nivel de identidad y elaboración personal abriendo la posibilidad de llevar a cabo una reflexión crítica sobre ellos.

La materia se diseña en Bloques de Contenidos:

Cada bloque constará de un conjunto de unidades que abarcan varios aspectos de la actividad

didáctica, con especial hincapié en los conceptos (¿qué saben? ¿Qué queremos que sepan?) los procedimientos (¿qué saben hacer? ¿Qué queremos que sepan hacer?) y las actitudes (¿para qué saben hacer? ¿Cómo saben hacer?) .

No obstante, el profesor/a realizará una breve introducción al núcleo temático a tratar. y explicará al grupo los conceptos clave de difícil comprensión y deberán ser asimilados por alumnos/as. No nos referimos a la tan comentada 'lección magistral". sino a aquella exposición en la que intervine el alumnado, emitiendo opiniones, que el profesor/a tratará de guiar, aclarar y demostrar. Se dará solución a cuantas dudas, ejercicios, etc. que se vayan planteando ,a lo largo de las U.D.. donde la parte teórica se irá alternando con la práctica. fomentándose la indagación-investigación a través de trabajos e informes que el alumno/a desarrollará a lo largo del curso.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Se aplicará el principio de la "Evaluación Continua". Fundamentada en el seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los pasos a seguir serán:

Se realizará a comienzos de cada Bloque Temático un sondeo de preguntas orales u escritas. Su finalidad será conocer los preconceptos que el alumno/a posee acerca de la temática a tratar en el tema.

En cada evaluación (tres a lo largo del curso), y a través de los instrumentos fijados, se procederá a controlar el grado de consecución de objetivos, criterios de evaluación y mínimos establecidos en esta Programación. Para ello:

Se observará sistemáticamente el trabajo del alumno/a en el aula a través de las actividades, su participación en clase y debates que se planteen.

Se realizarán pruebas escritas, generalmente al término de cada Bloque Temático.

Se controlará la asistencia regular a clase.

Se entregarán los trabajos y actividades programadas.

Cada Bloque Temático será evaluado a través de varios instrumentos:

PRESENTACION:

Se valorará el orden, limpieza y los comentarios en la presentación.

Se tendrá en cuenta la ortografía y la calidad de la redacción.

Se dará importancia a la claridad y coherencia en la exposición.

OTROS ASPECTOS:

Todo trabajo, informe, actividad e ejercicio escrito deberá incluir en cada uno de sus apartados la puntuación o valoración que se le piensa atribuir.

No se recogerá ningún trabajo que se haya presentado fuera del tiempo establecido.

La recuperación de contenidos para alumnos/as con calificaciones negativas se realizarán a lo largo de la evaluación continua.

CONTENIDOS:

Se valorará la inclusión de dibujos, diagramas, esquemas, tablas, etc.

Se dará importancia a las exposiciones con rigor científico y precisión en los conceptos.

Es de gran importancia el uso adecuado de las unidades.

Se valorarán positivamente las exposiciones e interpretaciones personales correctas.

No se tendrán en cuenta las resoluciones sin planteamientos, razonamientos y explicaciones.

Se penalizarán las respuestas incoherentes o equivocadas.

Se observará si los errores de cálculo, así como los fallos en la notación, son errores aislados o sistemáticos.

Se valorará el rigor con que se maneja; los conceptos y la habilidad en la aplicación de las diferentes técnicas matemáticas manipulativas.

En la resolución de problemas se considera más importante el manejo de conceptos básicos que la manipulación algebraica que conduce a la solución final. Además se valora tanto el correcto planteamiento y selección de una estrategia que pueda dar solución como la propia

ejecución.

En la calificación asignada a los problemas se tendrá en cuenta la comprensión de la situación planteada en el problema, la elección y descripción de la estrategia de solución que se va a utilizar y la ejecución de dicha estrategia.

La periodicidad del análisis de la información extraída de los instrumentos, permitirá profundizar o repasar, así como detectar las dificultades de enseñanza-aprendizaje que impiden la consecución de los mínimos criterios de evaluación y objetivos. Para ello, los alumnos/as serán informados/as del resultado del análisis, a través de.

Corrección de ejercicios y pruebas escritas con comentario de las mismas con los alumnos/as.

Seguimiento de los pasos y planificación que los alumnos/as dan a los trabajos.

Estos criterios responden a la evaluación sumativa de final de proceso como suma de todas las evaluaciones que comprobarán el grado de consecución de los Objetivos de la Materia. Estos se proyectan a través de los Objetivos Didácticos que constituyen las metas de las distintas U.D. Estos Criterios han sido planteados por Bloques Temáticos, ya que entendemos que esta agrupación curricular es más coherente teniendo en cuenta que vienen a ser complemento y señal del resto del conjunto de actividades planteadas en cada U.D., herramienta imprescindible para la Evaluación Continua.

La nota de cada evaluación vendrá dada por:

Observación diaria (actitud, trabajo en clase, en casa, etc.) 10%

Prácticas, informes, cuaderno de clase, trabajos, etc. 10%

Ejercicios escritos 80%

Los alumnos evaluados negativamente en la primera o en la segunda evaluación, realizarán un examen de recuperación en las primeras semanas de la evaluación siguiente. La nota máxima de dicho examen será de 8, debiendo sacar un 5 para considerar recuperada la evaluación. Los alumnos que tengan 2 o 3 evaluaciones suspensas, deberán presentarse a un examen final basado en contenidos mínimos, que en ningún caso superará la nota de 5.

CRITERIOS DE PROMOCION

1. MINIMOS EXIGIBLES

Se consideran incluidos los mínimos de cursos anteriores en la asignatura de Física y Química
Opera con vectores, y aplica a ejercicios concretos en Cinemática y Dinámica.

Identifica tipos de movimiento (MU, MUA, MCU) a partir de sus gráficas e-t y v-t, con aplicaciones a casos prácticos.

Aplica conceptos y ecuaciones de Cinemática a ejercicios concretos (MU, MUA, MCU, tiro parabólico y tiro horizontal)

Aplica a ejercicios relaciones fuerza-movimiento con o sin rozamiento: superficies horizontales, plano inclinado, cuerpos unidos por cables...

Enuncia y aplica cuantitativamente las Leyes de la dinámica de Newton

Enuncia y aplica cuantitativamente el Principio de conservación de la cantidad de movimiento.

Enuncia y aplica cuantitativamente el Principio de conservación de la energía mecánica

Conoce y aplica cuantitativamente las relaciones entre calor, trabajo, temperatura y calor específico de una sustancia

Enuncia y aplica cuantitativamente los conceptos de potencia y rendimiento de máquinas

Enuncia la Ley de Ohm y la aplica cuantitativamente a circuitos que incluyan pilas, resistencias

(asociaciones en serie y en paralelo) y motores, así como aparatos de medida: voltímetros y amperímetros

Distingue sustancias puras, mezclas, sustancias simples y compuestas.

Conoce métodos de separación de los componentes de una mezcla.

Conoce y aplica las Leyes de la Química a ejercicios concretos.

Conoce y aplica las Leyes de los gases perfectos.

Aplica el modelo cinético molecular para explicar los estados de agregación de las sustancias y las relaciones entre P, T y V en los gases

Calcula la composición centesimal, fórmula empírica y fórmula molecular de una sustancia a partir de datos experimentales

Resuelve ejercicios de cálculo de la concentración de una disolución (M, % masa, % volumen, g/l)

Comprende el concepto de solubilidad y lo aplica cuantitativamente

Prepara disoluciones a partir de un sólido de riqueza determinada o de un líquido de concentración y densidad conocida

Conoce las similitudes y diferencias entre los diferentes modelos atómicos

Conoce el Sistema Periódico, propiedades periódicas y clasificación de los elementos, configuraciones electrónicas y enlaces químicos y sus propiedades

Definir y aplicar los conceptos de número atómico, número másico e isótopo

Formula y nombra compuestos químicos (inorgánicos y orgánicos) según las normas de la UPAC

Representa, interpreta y ajusta reacciones químicas y realiza cálculos estequiométricos.

Realiza balances energéticos sencillos en las reacciones.

Realiza trabajos científicos con orden, limpieza y rigor en la búsqueda de información, así como prácticas de laboratorio, apreciando la importancia del trabajo en equipo.

2. CRITERIOS DE CALIFICACION:

Se alcanzará una calificación positiva en cada una de las evaluaciones y en la final, si el alumno/a:

- Consigue superar los criterios de evaluación y mínimos exigibles, priorizando los mínimos conceptuales y los procedimentales.

En el grado de consecución de los criterios mínimos, se tendrán en cuenta los instrumentos de evaluación, aspectos que ya han sido descritos en los procedimientos de evaluación y que se resume en:

PRUEBAS ESCRITAS:

El nivel de conocimientos que posea el alumno/a en cuanto a contenidos conceptuales, valorándose a través de las distintas pruebas escritas que se irán realizando a lo largo del curso por bloques o como cada dos U.D. según convenga. Esta calificación tendrá un peso específico lo suficientemente amplio, referido a los mínimos, y en ella se tendrá en cuenta:

Claridad de conocimientos y conceptos.

Rigurosidad científica.

Exactitud en la realización de ejercicios.

Valoraciones personales.

Orden y presentación de las pruebas.
Utilización del procedimiento más adecuado.

PRACTICAS DE LABORATORIO:

Manejo de instrumentos de laboratorio.
Atención a las medidas de seguridad.
Grado de precisión en la realización.
Grado de participación en el grupo de trabajo.

TRABAJOS DE INDAGACION - INVESTIGACION:

Bibliografía consultada.
Interrelación de contenidos.
Presentación y orden.
Rigor científico.

DEBATES:

Grado de intervención.
Tolerancia y respeto hacia opiniones ajenas.
Claridad, rigurosidad y crítica en la exposición.

ACTIVIDADES DEL AULA:

Comprensión de conceptos.
Uso del procedimiento más adecuado.

ACTITUD:

- Asistencia a clase.
- Participación en la clase.
- Puntualidad.
- Grado de participación.
- Correcto comportamiento.

De los instrumentos elegidos para la calificación, se ponderarán en mayor grado las pruebas escritas y las actividades del aula, ya que estarán presentes en todas las evaluaciones.

Una actitud positiva se valorará incrementando la calificación de los alumnos que superen los mínimos o estén cerca de conseguirlos.

ABANDONO DE LA ASIGNATURA

Se considera que un alumno/a ha abandonado la asignatura cuando:

No traiga de forma sistemática el material a clase

No entregue las prácticas, actividades y trabajos propuestos por el profesor

No asista a los exámenes sin justificación , entregue los exámenes en blanco o con contenidos improcedentes.

MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS

Como materiales y recursos didácticos se utilizaran:

- Material diverso de laboratorio: Específicos para cada Unidad Didáctica.
- Material audiovisual.
- Pizarra.
- Libros: "Física y Química" de la Editorial SM.
- Recortes de prensa y revistas para debates.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Los criterios generales para atender a los alumnos con deficiencias deben favorecer la metodología de enseñanza-aprendizaje. Para ello:

Se fomentará el papel de Profesor como mediador entre el alumno y los contenidos.

Se potenciará el aprendizaje significativo: los que se relacionan con su competencia curricular, sus intereses, motivaciones, etc.

Hay que saber en que momento del proceso de aprendizaje se encuentra el alumno/a para proporcionarle los conocimientos e instrumentos necesarios que le faciliten la resolución de los problemas que se le planteen.

La evaluación de los alumnos/as con problemas graves de audición, visión o motricidad se regirá, con carácter general, teniendo como referencia los objetivos y criterios de evaluación fijados para ellos en las adaptaciones curriculares de la materia.

INFORMACIÓN AL ALUMNADO.

Es de especial importancia los métodos que el Departamento Didáctico asume para la información al alumnado de la Programación Didáctica, métodos que todos los componentes deben llevar a cabo. A este respecto cuando se empieza a trabajar con el grupo correspondiente, cada Profesor expondrá al mismo las partes de la Programación, incidiéndose con mayor detalle en objetivos, criterios de evaluación, criterios de calificación y mínimos.

Esta práctica debe llevarse a cabo en coordinación con el tutor/a correspondiente, previo cambio de impresiones en cuanto a forma y planteamiento e igualmente con el Dto. de Orientación - atención a la diversidad. Aún así se entregará al delegado de cada grupo un resumen de la programación que contendrá los mínimos exigibles y los criterios de calificación..

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS EXTRAESCOLARES.

Se tratará fundamentalmente de que el alumnado vea las interacciones entre Ciencia-Tecnología-Sociedad. Se prevén visitas al entorno próximo para analizar fenómenos relacionados con la materia programada, lo cual permitirá profundizar en el estudio de los temas, ayudar a comprender y conocer el entorno e incluir el tratamiento de aspectos sociológicos y medioambientales en la asignatura. Así mismo se prevé participar activamente

en el Día de las Ciencias y la Tecnología.

Un/a alumno/ perderá el derecho de asistir a una actividad extraescolar programada por este departamento si cumple alguna de estas condiciones:

- No trae el materia escolar a clase
- No entrega las actividades que se le proponen
- Tiene un comportamiento inadecuado y manifiesta una actitud negativa hacia la materia

En este caso a el/la los/las alumnos/as que no puedan asistir a esa actividad extraescolar tendrán que realizar un conjunto de actividades que serán propuestas por el departamento par desarrollar mientras sus compañeros/as realizan dicha actividad.