

PROGRAMACIÓN

FÍSICA Y QUÍMICA

1º BACHILLERATO

CURSO 2018-2019

ÍNDICE

1. OBJETIVOS DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO.....	3
2. CONTRIBUCIÓN DE LA FÍSICA Y QUÍMICA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.....	3
3. CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN	8
4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	10
5. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS	19
6. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	22
7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	23
8. RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES	25
9. PRUEBA EXTRAORDINARIA	25
10. GARANTÍA PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA	26
11. RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES	26
12. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES.....	27
13. ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	27
14. MEDIDAS PARA EVALUAR LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA PRÁCTICA DOCENTE	29

1. OBJETIVOS DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO

Teniendo presentes los objetivos generales de área, enunciados a continuación, en forma de capacidades, los objetivos relacionados con la asignatura de Física y Química que pretendemos alcancen los alumnos en el primer curso de Bachillerato:

1. Lograr que el aprendizaje sea significativo, que los nuevos contenidos de primero bachillerato lleguen a integrarse en la estructura cognoscitiva del alumno y que los utilice cuando la situación lo requiera.
2. Adquirir una formación científica básica y un lenguaje científico apropiado, con coherencia, claridad y precisión, que permita desarrollar unos estudios posteriores más específicos y su utilización en la vida cotidiana.
3. Identificar, relacionar y valorar los diversos conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química.
4. Analizar los procesos de elaboración de hipótesis, teorías contrapuestas y evolución de las ideas científicas y del método científico desde el campo de la Física y de la Química, valorándolas críticamente y sus aportaciones.
5. Utilizar estrategias propias de la metodología científica para la resolución de situaciones, problemas, supuestos,... que potencien hábitos de trabajo basados en el rigor y la precisión y que les permitan desarrollar después destrezas investigadoras con cierta autonomía.
6. Plantear, interpretar y resolver problemas físicos y químicos, de manera cualitativa y cuantitativa, tanto teóricos como prácticos, mediante el empleo de los conocimientos adquiridos, utilizando con cierta autonomía destrezas investigativas, tanto documentales como experimentales.
7. Descubrir y fomentar el interés por las interrelaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, y la incidencia y problemas de estas ciencias en la humanidad y su evolución a lo largo de la historia, a través de diferentes aplicaciones tecnológicas.
8. Deducir las relaciones existentes entre distintas magnitudes físicas y químicas, precisando conceptos como los de fuerza, trabajo, energía, transformación... mediante el análisis de los elementos que los definen.

Es objetivo prioritario del departamento mantener el nivel de exigencia y preparar a los alumnos con la intención de mejorar los resultados obtenidos del curso anterior, tanto en el centro como en las pruebas externas al centro. Para ello, los alumnos podrán acceder a todo el material necesario (exámenes, ejercicios, modelos, artículos científicos...) por medio de fotocopias o gracias a las nuevas tecnologías. La página web del centro tiene un enlace directo a esos recursos.

2. CONTRIBUCIÓN DE LA FÍSICA Y QUÍMICA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

El **Decreto 52/2015, de 21 de mayo de 2015**, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de Bachillerato, indica la contribución de todas las asignaturas a la adquisición de las competencias clave.

En nuestro sistema educativo se entiende por competencias las capacidades para aplicar de forma

integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos. Se considera que las competencias clave que debe tener el alumno cuando finaliza su escolaridad no obligatoria para enfrentarse a los retos de su vida personal y laboral son las siguientes:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

Se potenciará el desarrollo de las competencias Comunicación lingüística, Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

No olvidemos tampoco que la decisión de si el alumno obtiene o no el título de Bachillerato en el próximo curso se basará en si ha adquirido o no las competencias básicas de la etapa, de ahí que las competencias se acabarán convirtiendo en el referente para la evaluación del alumno.

Entendemos las competencias clave como aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles y que el alumno/a debe haber desarrollado al finalizar esta etapa para el logro de su realización personal, el ejercicio de la ciudadanía activa, su incorporación satisfactoria a la vida adulta y el desarrollo de un aprendizaje permanente a lo largo de la vida. Por su misma naturaleza las competencias clave tienen un carácter transversal; por tanto, cada una de las competencias clave se alcanzará a partir del trabajo en las diferentes materias de la etapa. Se define también **competencia clave** como una combinación de destrezas, conocimientos y actitudes adecuadas al contexto. Son competencias clave, aquéllas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

a) Competencia en comunicación lingüística: El alumno ha de ser capaz de representar, interpretar y comprender de la realidad, de construir y comunicar el conocimiento a través de las cuestiones y problemas desarrollados en la asignatura. Supone la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita y como instrumento de aprendizaje y de autorregulación del pensamiento, las emociones y la conducta, por lo que contribuye, asimismo, a la creación de una imagen personal positiva y fomenta las relaciones constructivas con los demás y con el entorno. Aprender a comunicarse es, en consecuencia, establecer lazos con otras personas, acercarnos a otras culturas que adquieren sentido y provocan afecto en cuanto que se conocen. En suma, esta competencia lingüística es fundamental para aprender a resolver conflictos y para aprender a convivir. Su adquisición supone el dominio de la lengua oral y escrita en múltiples contextos y el uso funcional de, al menos, una lengua extranjera.

b1) Competencia matemática: El alumno ha de ser capaz de utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para resolver problemas relacionados con la física y la química, como para conocer más sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad y para resolver problemas relacionados con la vida diaria y el mundo laboral. La adquisición de esta competencia supone, en suma, aplicar destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática, expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático e integrar el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento.

b2) Competencias básicas en ciencia y tecnología: Es una competencia propia del área de las Ciencias Naturales. Es la habilidad para interactuar con el mundo físico, tanto en sus aspectos

naturales, como en los generados por la acción humana, de modo que posibilita la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de vida. En suma, esta competencia implica la adquisición de un pensamiento científico-racional que permite interpretar la información y tomar decisiones con autonomía e iniciativa personal, así como utilizar valores éticos en la toma de decisiones personales y sociales. También se relaciona con el uso del Método Científico. Todo conocimiento científico tiene una aplicación tecnológica que favorece y facilita la vida de los seres humanos, de manera que el alumno debe ser capaz de encontrar la relación entre ciencia y tecnología, no sólo en el presente sino también en épocas pasadas.

c) Competencia digital: El alumno ha de ser capaz de buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento, por lo que incluye aspectos que van desde el acceso y selección de la información hasta su uso y transmisión en diferentes soportes, así como la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento esencial para informarse y comunicarse. Para ello se potencia la búsqueda de contenidos, biografías, informes científicos, experiencias... en las tecnologías de la información y la comunicación. La adquisición de esta competencia supone, al menos, utilizar recursos tecnológicos para resolver problemas de modo eficiente y tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información de que se dispone.

d) Aprender a aprender: Supone, por un lado, iniciarse en el aprendizaje y, por otro, ser capaz de continuar aprendiendo de manera autónoma, así como buscar respuestas que satisfagan las exigencias del conocimiento racional. Asimismo, implica admitir una diversidad de respuestas posibles ante un mismo problema y encontrar motivación para buscarlas desde diversos enfoques metodológicos. En suma, implica la gestión de las propias capacidades desde una óptica de búsqueda de eficacia y el manejo de recursos y técnicas de trabajo intelectual. El alumno ha de ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades. La Física y la Química dan herramientas suficientes para que ese desarrollo sea posible, intentando que sea el propio alumno el que se plantee cuestiones sobre la Naturaleza.

e) Competencias sociales y cívicas: El alumno ha de ser capaz de comprender la realidad histórica y social del mundo, su evolución, sus logros y sus problemas. La comprensión crítica de la realidad exige experiencia, conocimientos y conciencia de la existencia de distintas perspectivas al analizar esa realidad. La ciencia no es dogmática sino cambiante, que está en constante evolución y se afana en describir la realidad de la forma más global y sencilla posible. Permite vivir en sociedad, comprender la realidad social del mundo en que se vive y ejercer la ciudadanía democrática en una sociedad cada vez más plural. Incorpora formas de comportamiento individual que capacitan a las personas para convivir en sociedad, relacionarse con los demás, cooperar, comprometerse y afrontar los conflictos, por lo que adquirirla supone ser capaz de ponerse en el lugar del otro, aceptar las diferencias, ser tolerante y respetar los valores, las creencias, las culturas y la historia personal y colectiva de los otros. En suma, implica comprender la realidad social en que se vive, afrontar los conflictos con valores éticos y ejercer los derechos y deberes ciudadanos desde una actitud solidaria y responsable.

f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. Supone que el alumno ha de ser capaz de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos individuales o colectivos con creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.

g) Conciencia y expresiones culturales: Implica conocer, apreciar, comprender y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de disfrute y enriquecimiento personal y considerarlas parte del patrimonio cultural de los pueblos. En

definitiva, apreciar y disfrutar el arte y otras manifestaciones culturales, tener una actitud abierta y receptiva ante la plural realidad artística, conservar el común patrimonio cultural y fomentar la propia capacidad creadora. Es la competencia más alejada de esta materia y la que, por tanto, no se desarrollará de manera directa.

La mayor parte de los contenidos de Ciencias de la Naturaleza tiene una incidencia directa en la adquisición de las competencias clave en ciencia y tecnología. Precisamente el mejor conocimiento del mundo físico requiere el aprendizaje de los conceptos y procedimientos esenciales de cada una de las ciencias de la naturaleza y el manejo de las relaciones entre ellos: de causalidad o de influencia, cualitativas o cuantitativas, y requiere asimismo la habilidad para analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. Pero esta competencia también requiere los aprendizajes relativos al modo de generar el conocimiento sobre los fenómenos naturales. Es necesario para ello lograr la familiarización con el trabajo científico, para el tratamiento de situaciones de interés, y con su carácter tentativo y creativo: desde la discusión acerca del interés de las situaciones propuestas y el análisis cualitativo, significativo de las mismas, que ayude a comprender y a acotar las situaciones planteadas, pasando por el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas y la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, hasta el análisis de los resultados.

Algunos aspectos de esta competencia requieren, además, una atención precisa. Es el caso de las implicaciones que la actividad humana y, en particular, determinados hábitos sociales y la actividad científica y tecnológica tienen en el medio ambiente. En este sentido es necesario evitar caer en actitudes simplistas de exaltación o de rechazo del papel de la tecnociencia, favoreciendo el conocimiento de los grandes problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad, la búsqueda de soluciones para avanzar hacia el logro de un desarrollo sostenible y la formación básica para participar, fundamentadamente, en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas locales y globales planteados.

En resumen, esta es la competencia con mayor peso en esta materia: su dominio exige el aprendizaje de conceptos, el dominio de las interrelaciones existentes entre ellos, la observación del mundo físico y de fenómenos naturales, el conocimiento de la intervención humana, el análisis multicausal... Pero además, y al igual que otras competencias, requiere que el alumno se familiarice con el método científico como método de trabajo, lo que le permitirá actuar racional y reflexivamente en muchos aspectos de su vida académica, personal o laboral.

La competencia matemática está íntimamente asociada a los aprendizajes de las Ciencias de la Naturaleza. La utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, para analizar causas y consecuencias y para expresar datos e ideas sobre la naturaleza proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos asociados a esta competencia y, con ello, da sentido a esos aprendizajes. Pero se contribuye desde las Ciencias de la Naturaleza a la competencia matemática en la medida en que se insista en la utilización adecuada de las herramientas matemáticas y en su utilidad, en la oportunidad de su uso y en la elección precisa de los procedimientos y formas de expresión acordes con el contexto, con la precisión requerida y con la finalidad que se persiga. Por otra parte en el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

El trabajo científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información que se utiliza además en muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica. La incorporación de contenidos relacionados con todo ello hace posible la contribución de estas materias al desarrollo de la competencia digital. Así, favorece la adquisición de esta competencia la mejora en las destrezas asociadas a la utilización de recursos frecuentes en las materias como son los esquemas, mapas conceptuales, etc., así como la producción y presentación de memorias, textos, etc. Por otra parte, en la faceta de competencia digital, también se contribuye a través de la utilización de las tecnologías de la información y la

comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc. Se trata de un recurso útil en el campo de las ciencias de la naturaleza y que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

La contribución de las Ciencias de la Naturaleza a las competencias sociales y cívicas están ligadas, en primer lugar, al papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones; y ello por el papel que juega la naturaleza social del conocimiento científico. La alfabetización científica permite la concepción y tratamiento de problemas de interés, la consideración de las implicaciones y perspectivas abiertas por las investigaciones realizadas y la toma fundamentada de decisiones colectivas en un ámbito de creciente importancia en el debate social. En segundo lugar, el conocimiento de cómo se han producido determinados debates que han sido esenciales para el avance de la ciencia, contribuye a entender mejor cuestiones que son importantes para comprender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y analizar la sociedad actual. Si bien la historia de la ciencia presenta sombras que no deben ser ignoradas, lo mejor de la misma ha contribuido a la libertad del pensamiento y a la extensión de los derechos humanos. La alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, garantiza, a su vez, de aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social frente a las implicaciones del desarrollo tecnocientífico que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente.

La contribución de esta materia a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de dos vías. Por una parte, la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones sobre la naturaleza pone en juego un modo específico de construcción del discurso, dirigido a argumentar o a hacer explícitas las relaciones, que solo se logrará adquirir desde los aprendizajes de estas materias. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución. Por otra parte, la adquisición de la terminología específica sobre los seres vivos, los objetos y los fenómenos naturales hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

Los contenidos asociados a la forma de construir y transmitir el conocimiento científico constituyen una oportunidad para el desarrollo de la competencia para aprender a aprender. El aprendizaje a lo largo de la vida, en el caso del conocimiento de la naturaleza, se va produciendo por la incorporación de informaciones provenientes en unas ocasiones de la propia experiencia y en otras de medios escritos o audiovisuales. La integración de esta información en la estructura de conocimiento de cada persona se produce si se tienen adquiridos en primer lugar los conceptos esenciales ligados a nuestro conocimiento del mundo natural y, en segundo lugar, los procedimientos de análisis de causas y consecuencias que son habituales en las ciencias de la naturaleza, así como las destrezas ligadas al desarrollo del carácter tentativo y creativo del trabajo científico, la integración de conocimientos y búsqueda de coherencia global, y la auto e interregulación de los procesos mentales.

El énfasis en la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, permite contribuir al desarrollo de la autonomía, sentido de iniciativa personal y espíritu emprendedor. Es importante, en este sentido, señalar el papel de la ciencia como potenciadora del espíritu crítico en un sentido más profundo: la aventura que supone enfrentarse a problemas abiertos, participar en la construcción tentativa de soluciones, en definitiva, la aventura de hacer ciencia. En cuanto a la faceta de esta competencia relacionada con la habilidad para iniciar y llevar a cabo proyectos, se podrá contribuir a través del desarrollo de la capacidad de analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellas y las consecuencias que pueden tener. El

pensamiento hipotético propio del quehacer científico se puede, así, transferir a otras situaciones.

3. CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

Los contenidos de Física y Química de 1º de Bachillerato son los que aparecen en el **Real Decreto 1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Se comenzará el desarrollo de la programación por la parte de Química con el objeto de avanzar los conocimientos necesarios para Biología y dar tiempo a que en matemáticas los alumnos adquieran conocimientos de trigonometría, funciones escalares y vectoriales y cálculo diferencial, herramientas que se consideran fundamentales para explicar determinados conceptos de Física.

Bloque 1. La actividad científica (A lo largo del curso dentro de los bloques)

- Estrategias necesarias en la actividad científica.
- Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.
- Proyecto de investigación

PRIMERA EVALUACIÓN: QUÍMICA (35%)

Bloque 5. Química del carbono

septiembre a mitad de octubre

- Enlaces del átomo de carbono.
- Compuestos orgánicos. Serie homóloga y grupo funcional
- Reglas IUPAC de formulación y nomenclatura
- Compuestos de carbono: Hidrocarburos, derivados halogenados
- Compuestos nitrogenados y oxigenados.
- Aplicaciones y propiedades.
- Isomería estructural.
- El petróleo y los nuevos materiales.

Bloque 2. Aspectos cualitativos de la química

mitad de octubre a mitad de noviembre

- Revisión de la teoría atómica de Dalton.
- Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales.
- Composición centesimal.
- Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.
- Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas.
- Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopía y Espectrometría

Bloque 3. Reacciones químicas

mitad de noviembre y diciembre

- Ajuste y tipos de reacciones químicas
- Estequiometría de las reacciones. Cálculos estequiométricos
- Leyes ponderales. Ley de los volúmenes de combinación
- Reactivo limitante y rendimiento de una reacción.
- Reactivos impuros y pureza de una muestra
- Industria química y medio ambiente.

SEGUNDA EVALUACIÓN: QUÍMICA (15%)

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas

enero

- Sistemas termodinámicos. Calor y temperatura
- Primer principio de la termodinámica. Energía interna.
- Entalpía. Ecuaciones termoquímicas. Ley de Hess.
- Segundo principio de la termodinámica. Entropía.
- Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía libre de Gibbs.
- Reacciones de combustión.
- Combustibles fósiles y medio ambiente.

TERCERA EVALUACIÓN: FÍSICA (50%)

Bloque 6. Cinemática

febrero – mitad de marzo

- Sistemas de referencia inerciales y no inerciales. Principio de relatividad de Galileo.
- MRU y MRUA. Caída libre.
- MCU y MCUA. Componentes intrínsecas de la aceleración.
- Composición de los movimientos MRU y MRUA.
- Descripción del movimiento armónico simple (MAS).

Bloque 7. Dinámica

mitad de marzo – abril

- La fuerza como interacción.
- Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados.
- Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S.
- Sistema de dos partículas.
- Conservación del momento lineal e impulso mecánico.
- Dinámica del movimiento circular uniforme.
- Leyes de Kepler.
- Fuerzas centrales. Momento de una fuerza y momento angular.
- Conservación del momento angular.
- Ley de Gravitación Universal.
- Interacción electrostática: ley de Coulomb.

Bloque 8. Energía

mayo

- Energía mecánica y trabajo.
- Sistemas conservativos.
- Teorema de las fuerzas vivas.
- Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple.
- Diferencia de potencial eléctrico.

Se hace constar que el temario de Física y Química de 1º de bachillerato es inabarcable. No hay tiempo material para la cantidad de contenidos que se han introducido con respecto al programa anterior.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluable son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumno y concretar lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura. Los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de Física y Química de 1º de Bachillerato aparecen en el **Real Decreto 1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables son una parte del currículo oficial que establecen el tipo y grado de aprendizaje que se espera que haya alcanzado el alumnado en un momento determinado, respecto de las capacidades indicadas en los objetivos generales. Los criterios de nuestra Programación concretan y contextualizan los que determina el Currículo Oficial. También, según dispone la normativa sobre evaluación, suponen un desarrollo de los Objetivos de la Etapa específicos de la asignatura y los Objetivos Generales de Etapa comunes para todas las asignaturas. Además de esta base de justificación normativa, la formulación de nuestros criterios se justifica por razones del siguiente tipo:

Dominio de contenidos esenciales del programa, por ejemplo:

- Identificación de los principales conceptos de la Física y Química y su articulación en leyes, teoría y modelos.
- Estudio de algunas interpretaciones, hipótesis y predicciones científicas sobre conceptos básicos de esta ciencia.
- Interpretación de ilustraciones científicas (detalles, representaciones simbólicas), elaboración de modelos y predicción de acontecimientos.
- Aplicar técnicas de resolución de problemas y utilización del método científico como instrumento básico de conocimiento, desarrollando el gusto por la Ciencia.
- Interpretación de gráficas, tablas y diagramas.
- Elaboración de teorías.

Desarrollo de estrategias para aprender a aprender:

- Planes de trabajo, acciones de búsqueda de información en diversas fuentes para formarse una opinión propia, que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Física y Química y sus relaciones con la tecnología y la sociedad.
- Evaluación personal de los procesos seguidos y de los resultados obtenidos.

Progreso en el desarrollo de estrategias comunicativas:

- Análisis y valoración de la información obtenida por diversas fuentes.
- Participación activa y coherente en coloquios y debates.
- Elaboración de documentos escritos sistemáticos, rigurosos y fundamentados.
- Exposición oral de ideas, argumentos y temas estudiados.

A continuación, desarrollaremos los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de las unidades a tratar a lo largo del curso. Entre paréntesis escribiremos la relación con el libro de texto recomendado a los alumnos (Física y Química 1º Bachillerato, Savia, Editorial SM)

TEMA 1. LA FÍSICA Y LA QUÍMICA COMO CIENCIA EXPERIMENTAL (Introducción: Magnitudes y unidades físicas)

Objetivos

1. Reconocer las fases del método científico valorando la importancia de la ciencia como labor colectiva y en constante evolución.
2. Diferenciar entre formas científicas y no científicas de obtener conocimiento.
3. Definir los conceptos de magnitud escalar y vectorial. Operar con vectores.
4. Utilizar la notación científica en la expresión de cantidades y en sus operaciones.
5. Distinguir entre medidas directa e indirecta. Expresar las medidas realizadas, utilizando diferentes notaciones, el redondeo y el número de cifras significativas correctas.

Contenidos

1. Qué es la física y química. Su evolución histórica y su relación con otras áreas científicas.
2. Carácter no dogmático de la ciencia, en constante investigación y desarrollo. Importancia de la labor colectiva. Aplicaciones y evolución en la tecnología y sociedad actual.
3. El método científico. Fases en el trabajo científico.
4. Definición de magnitudes físicas y sus unidades. Unidades de medida. Sistema internacional.
5. Magnitudes escalares y magnitudes vectoriales. Elementos. Operaciones con vectores.
6. Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones. Ecuaciones de conversión.
7. La medida. Aparatos de medida. Sensibilidad y precisión de aparatos. Errores en la medida. Tipos de errores. Representaciones gráficas.
8. Interés, iniciativa y espíritu sistemático para realizar búsquedas de información tanto individualmente como en grupo.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje: (entre paréntesis la relación con los oficiales, bloque 1)

1. Mostrar una actitud abierta ante otras opiniones al participar en un coloquio acerca de cómo ha influido en la sociedad, a lo largo de la historia, la divulgación de la ciencia y sobre las ventajas y los inconvenientes de la rápida comunicación de los avances científicos. **(1.1; 1.6)**
2. Verificar el papel de la Ciencia en el progreso. **(1.1)**
3. Profundizar en el conocimiento y aplicación del método científico, distinguiendo las fases o etapas del mismo: observación y experimentación, hipótesis y teoría. **(1.1; 1.2; 1.5; 2.1; 2.2)**
4. Diferenciar entre fenómenos físicos y químicos e identificar sus características. Magnitudes que los definen. Describir las características de una unidad. **(1.2; 1.3; 1.4)**
5. Clasificar en magnitudes escalares y vectoriales una serie de magnitudes dadas. Análisis dimensional de las magnitudes. **(1.4)**
6. Resolver problemas sencillos, medidas, cambios de unidades, factores de conversión, notación científica, cifras significativas, vectores, representación gráfica, etc. **(1.2; 1.3; 1.4; 1.5)**
7. Calcular el error cometido en las medidas directas e indirectas. Diferenciar entre error absoluto y error relativo; errores de resolución, accidentales y sistemáticos. **(1.2)**
8. Mostrar interés por participar en las tareas del propio grupo de trabajo y manifestar una actitud responsable ante el trabajo individual. **(2.2)**

TEMA 2. QUÍMICA DEL CARBONO (Tema 6: La química del carbono; Tema 7: Petroquímica y nuevos materiales)

Objetivos

1. Relacionar las propiedades del carbono con la estructura del átomo y con las distintas posibilidades de enlace, señalando las razones que hacen de él un elemento imprescindible en los organismos vivos.
2. Conocer el concepto de isomería estructural y espacial.
3. Distinguir las diversas clases de fórmulas utilizadas para designar los compuestos orgánicos.
4. Diferenciar, estudiar y formular hidrocarburos saturados e insaturados, aromáticos, derivados halogenados, alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos orgánicos, ésteres, aminas y polímeros.
5. Resolver problemas de estequiometría en que intervengan compuestos del carbono.
6. Destacar la importancia socioeconómica del petróleo, su influencia en la actividad industrial de los pueblos, sus métodos de obtención y aprovechamiento y las repercusiones ambientales que se derivan de su utilización.

Contenidos

1. Características generales de los compuestos de carbono.
2. Fórmulas de los compuestos del carbono.
3. Isomería.
4. Formulación y nomenclatura de química orgánica.
5. El petróleo.
6. Reactividad de compuestos orgánicos.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje: (entre paréntesis la relación con los oficiales, bloque 5)

1. Explicar la tetravalencia del carbono a partir de su configuración electrónica. **(1.1)**
2. Deducir las fórmulas empírica, molecular y estructural de moléculas sencillas. **(1.1; 2.1; 5.1)**
3. Formular los diversos tipos de isómeros que puede tener un compuesto sencillo. **(3.1; 5.1)**
4. Diferenciar, formular y nombrar correctamente los compuestos orgánicos. **(1.1; 2.1; 5.1)**
5. Resolver problemas sobre la distinta reactividad de los hidrocarburos. **(6.2)**
6. Buscar soluciones a las cuestiones relativas a la industria del petróleo. **(4.1; 4.2)**
7. Valorar la necesidad del orden y de un método en el trabajo experimental. **(6.1)**

Procedimiento de evaluación

Se evalúa por medio de las pruebas escritas que, como norma se realizarán a lo largo de la evaluación, según el procedimiento que más adelante se desarrolla. Para superar la prueba escrita referente a la formulación, se deberán obtener, al menos, un número mínimo 22 de compuestos bien formulados y nombrados de un total de 30.

TEMA 3: LEYES FUNDAMENTALES DE LA QUÍMICA (Tema 1: Leyes fundamentales de la química; Tema 2: Disoluciones)

Objetivos

1. Conocer las leyes ponderales y comprobar su cumplimiento en casos sencillos.
2. Reconocer la teoría atómica de Dalton como fundamento de la química moderna. Definir, comprender y manejar el concepto de mol, relacionarlo con el número de Avogadro y aplicarlo en los cálculos químicos. Valorar la importancia del concepto de molécula por el avance que supuso en la comprensión de los procesos químicos.
3. Clasificar la materia en sustancias puras (elementos y compuestos) y en mezclas (homogéneas y heterogéneas) y comprender las diferencias entre ellas.
4. Conocer y realizar procedimientos físicos o químicos para separar los componentes de algunas mezclas.

- Utilizar las leyes de los gases y las formas de expresar la concentración en disoluciones.
- Obtener composiciones centesimales y fórmulas, tanto empíricas como moleculares.
- Dar una primera explicación aproximada de los espectros atómicos.

Contenidos

- Leyes experimentales de las transformaciones químicas.
- Teoría atómica de Dalton.
- Hipótesis de Avogadro.
- Símbolos y fórmulas, (que ya era un objetivo de 3º y 4º de ESO y que se habrá repasado someramente en el tema anterior).
- Sistemas materiales.
- Disoluciones.
- Gases.
- Teoría cinético - molecular.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje: (entre paréntesis la relación con los oficiales, bloque 2)

- Conocer y aplicar las leyes ponderales a la resolución de ejercicios y cuestiones. **(1.1; 2.1)**
- Resolver cuestiones y problemas relativos a las leyes de los gases perfectos. **(2.1; 2.2)**
- Justificar, mediante la Hipótesis de Avogadro, los volúmenes de combinación en una reacción gaseosa. **(2.1; 2.2; 2.3)**
- Diferenciar y hallar la fórmula molecular y empírica de un compuesto. **(3.1)**
- Calcular la composición centesimal de una sustancia a partir de su fórmula. **(3.1)**
- Justificar con la teoría cinético-molecular los estados de la materia y los cambios de estado. **(5.1)**
- Diferenciar entre elemento, compuesto y mezcla. **(5.1)**
- Describir los términos mezcla heterogénea, disolución. Expresar la concentración de múltiples formas y su aplicación en la vida diaria. **(4.1)**
- Utilizar el concepto de presión osmótica. **(5.2)**
- Explicar la espectrometría. Aplicaciones. **(6.1; 7.1)**
- Valorar la necesidad del orden y de un método en el trabajo experimental.

TEMA 4: FORMULACIÓN INORGÁNICA (Formulación química)

Objetivos

- Utilizar el lenguaje químico adecuado para la formulación de compuestos inorgánicos, según las reglas de la IUPAC. Siguiendo las pautas de las Pruebas de Acceso a la Universidad, se impartirán las nomenclaturas Sistemática y Tradicional.

Contenidos

- Formulación de compuestos inorgánicos (óxidos, peróxidos, hidruros, hidrácidos, combinaciones de metal y no metal, combinación de dos no metales, hidróxidos, ácidos, sales neutras, sales ácidas, iones, sustancias simples) según las reglas de la IUPAC.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje: (entre paréntesis la relación con los oficiales, bloque 3)

- Diferenciar, formular y nombrar correctamente los compuestos inorgánicos. **(1.1)**

Procedimiento de evaluación

Se evalúa a lo largo del curso con los ejercicios propuestos en las pruebas escritas, en las que no se darán formulados ni nombrados, los compuestos que intervengan en los diferentes ejercicios y cuestiones. Al considerarse esta parte un objetivo mínimo imprescindible para nuestra asignatura, si la formulación o la nomenclatura de los compuestos es incorrecta, se podrá anular el ejercicio que contenga dicho error, como ya saben los alumnos que cursan la asignatura. Para superar la prueba escrita referente a la formulación, se deberán obtener, al menos, 29 compuestos bien formulados y nombrados de un total de 40.

TEMA 5. REACCIONES QUÍMICAS (Tema 3: Reacciones químicas; Tema 4: Química industrial)

Objetivos

1. Justificar la existencia de las diferentes reacciones.
2. Interpretar las reacciones químicas en términos de reordenamiento de átomos y como rotura y formación de enlaces.
3. Ajustar, clasificar y operar con todas las reacciones químicas. Establecer la estequiometría y rendimiento de una reacción.
4. Conocer y explicar los factores que influyen en una reacción.
5. Reconocer la importancia biológica e industrial de las reacciones químicas y la incidencia de los subproductos en el medio ambiente.

Contenidos

1. Concepto de reacción química.
2. Ajuste de reacciones químicas.
3. Tipos de reacciones químicas.
4. Cálculos estequiométricos.
5. Factores influyentes en las reacciones químicas.
6. Rendimiento de las reacciones químicas.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje: (entre paréntesis la relación con los oficiales, bloque 3)

1. Explicar cómo se produce una reacción química según la teoría de las colisiones y según la teoría del estado de transición. **(1.1; 2.1)**
2. Clasificar y poner ejemplos de los tipos de ecuaciones químicas. **(1.1; 2.1)**
3. Realizar cálculos estequiométricos con reacciones, ajustándolas previamente. **(1.1; 2.2; 2.3)**
4. Estudiar la relación existente entre una reacción química y los factores que influyen sobre ella. **(1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4)**
5. Analizar críticamente la relación entre la industria química y el progreso social. **(3.1; 4.1; 4.2; 4.3)**
6. Valorar la necesidad del orden y de un método en el trabajo experimental. **(5.1)**

TEMA 6. TRANSFORMACIONES ENERGÉTICAS Y ESPONTANEIDAD DE LAS REACCIONES QUÍMICAS (Tema 6: Termodinámica)

Objetivos

1. Justificar la espontaneidad de las diferentes reacciones.
2. Interpretar los principios de la termodinámica.
3. Clasificar desde el punto de vista energético todas las reacciones químicas.
4. Conocer y explicar los factores que influyen en una reacción.

5. Reconocer la importancia biológica e industrial de las reacciones químicas y la incidencia de los subproductos en el medio ambiente.

Contenidos

1. Definición de concepto termodinámico.
2. Energía interna. Primer principio de la termodinámica.
3. Ley de Hess. Entalpía.
4. Ecuaciones termoquímicas.
5. Entropía. Segundo principio de la termodinámica.
6. Energía de Gibbs.
7. Factores influyentes en la espontaneidad de las reacciones químicas.
8. Problemas medioambientales y sociales producidos por las reacciones químicas de combustión.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje: (entre paréntesis la relación con los oficiales, bloque 4)

1. Explicar cómo se produce una reacción química según se intercambia calor y trabajo. Interpretar el primer principio de la termodinámica. **(1.1)**
2. Construir diagramas de energía para las reacciones endotérmicas y exotérmicas y resolver cuestiones y problemas sobre las mismas. **(3.1; 4.1; 5.1)**
3. Clasificar y poner ejemplos de los tipos de reacciones químicas. **(3.1; 4.1)**
4. Realizar cálculos sencillos de la entropía y la energía de Gibbs. **(6.1; 6.2; 7.1; 7.2)**
5. Estudiar la relación existente entre la espontaneidad de una reacción química y los factores que influyen sobre ella. **(5.1; 6.1; 6.2; 7.1; 7.2)**
6. Analizar críticamente la relación entre la industria química y el progreso social. **(7.1; 8.1)**
7. Valorar la necesidad del orden y de un método en el trabajo experimental. **(7.1; 8.1)**

TEMA 7: ELEMENTOS DEL MOVIMIENTO (Tema 8: El movimiento)

Objetivos

1. Utilizar un sistema de referencia para el cálculo y representación gráfica de magnitudes.
2. Comprender, explicar, aplicar y relacionar entre sí las magnitudes del movimiento: posición, desplazamiento, velocidad, aceleración e intervalo temporal.
3. Resolver problemas de la vida cotidiana referentes al movimiento, seleccionando y aplicando los conceptos físicos adquiridos. Integrar la dimensión social y tecnológica de la ciencia como respuesta a las necesidades del transporte y comunicación.

Contenidos

1. Sistema de referencia cartesiano.
2. Vector posición, vector desplazamiento, trayectoria.
3. Velocidad.
4. Aceleración.
5. Relación entre magnitudes del movimiento con el tiempo.
6. Movimiento relativo.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje: (entre paréntesis la relación con los oficiales, bloque 6)

1. Utilizar un sistema de referencia para determinar la posición de un móvil en diferentes instantes de tiempo y dibujar aproximadamente su trayectoria. **(2.1; 3.1)**

2. Conocer, distinguir, y calcular en sus unidades físicas los conceptos de posición, desplazamiento, trayectoria, velocidad y aceleración. Explicar el significado de las componentes intrínsecas de la aceleración. **(2.1; 3.1)**
3. Calcular la velocidad media y la aceleración media entre dos instantes de un movimiento. **(3.1)**
4. Calcular la velocidad instantánea y la aceleración instantánea de un móvil a partir de su vector de posición en función del tiempo. **(3.1)**
5. Relacionar entre sí las distintas magnitudes del movimiento y obtener valores a partir de las representaciones gráficas de las mismas. **(3.1; 3.2; 4.1)**
6. Analizar y resolver ejercicios en grado de dificultad creciente de tipo teórico, conceptual, numérico y práctico con movimientos reales. **(3.2; 4.1)**
7. Razonar si el movimiento depende del sistema de referencia escogido. **(1.1; 1.2)**
8. Valorar la necesidad del orden y de un método en el trabajo experimental. **(1.2)**

TEMA 8: ESTUDIO DE MOVIMIENTOS (Tema 9: Estudio de los movimientos; Tema 13: El movimiento armónico)

Objetivos

1. Distinguir los movimientos en función de las componentes de la aceleración (normal y tangencial) definidas en cada punto de la trayectoria que va ocupando el móvil.
2. Conocer las características básicas y representar e interpretar gráficamente movimientos interesantes: movimiento rectilíneo/circular uniforme, movimiento rectilíneo/circular uniformemente acelerado, tiro horizontal, tiro vertical, tiro parabólico, etc. y movimiento armónico simple.
3. Identificar el tipo de movimiento resultante como composición de movimientos rectilíneos paralelos o perpendiculares.
4. Analizar e identificar el exceso de velocidad y la trasgresión de las normas de circulación como causas de los accidentes de tráfico.

Contenidos

1. Movimiento rectilíneo uniforme (MRU).
2. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).
3. Movimiento circular uniforme (MCU).
4. Movimiento circular uniformemente acelerado (MCUA).
5. Movimiento armónico simple (MAS).
6. Principio de superposición de movimientos.
7. Ejemplos en la vida diaria.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje: (entre paréntesis la relación con los oficiales, bloque 6)

1. Clasificar los movimientos en rectilíneos y curvilíneos por su trayectoria. **(3.2; 4.1; 5.1)**
2. Diferenciar los movimientos en uniformes y uniformemente acelerados por su aceleración tangencial. **(3.1; 3.2; 4.1; 5.1; 6.1)**
3. Analizar los distintos movimientos analítica y gráficamente. Relacionar entre sí las magnitudes de los movimientos. **(3.1; 3.2; 4.1; 5.1; 6.1; 7.1; 8.1; 8.2; 9.1; 9.2; 9.3; 9.4; 9.5; 9.6)**
4. Resolver ejercicios de tipo teórico, conceptuales y numéricos. **(3.1; 3.2; 4.1; 5.1; 6.1; 7.1; 8.1; 8.2; 9.1; 9.2; 9.3; 9.4; 9.5; 9.6)**
5. Valorar el uso de dispositivos experimentales para analizar un movimiento. **(5.1)**

6. Citar las causas más frecuentes de los accidentes de tráfico y proponer alternativas para evitarlos. **(4.1; 5.1; 8.1; 8.3).**

TEMA 9: LEYES DE NEWTON PARA LA DINÁMICA (Tema 10: Leyes de la dinámica)

Objetivos

1. Conocer la idea de fuerza como interacción entre cuerpos e identificar la existencia de fuerzas a partir de los efectos que producen.
2. Enunciar y utilizar las tres leyes de Newton de la dinámica para analizar situaciones concretas.
3. Definir el momento lineal o cantidad de movimiento y sus condiciones de conservación. Justificar fenómenos cotidianos aplicando el principio de conservación de la cantidad de movimiento.
4. Relacionar las fuerzas mecánicas con la masa, la aceleración y el momento lineal, y predecir otras magnitudes cinemáticas a partir de la fuerza resultante que actúa sobre un cuerpo.
5. Valorar la importancia del conocimiento de las fuerzas en el desarrollo de la astronomía, filosofía, religión, arquitectura, industria y automoción.

Contenidos

1. Evolución histórica del concepto de fuerza.
2. Concepto de fuerza.
3. Primera ley de Newton.
4. Segunda ley de Newton.
5. Tercera ley de Newton.
6. Cantidad de movimiento.
7. Ejemplos en la vida diaria.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje: (entre paréntesis la relación con los oficiales, bloque 7)

1. Calcular fuerzas resultantes en sistemas de fuerzas y deducir el efecto producido. **(1.1; 2.1)**
2. Identificar la existencia de fuerzas a partir de los efectos que producen. **(1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 2.3)**
3. Observar si conocen las leyes de la Dinámica y las aplican a la resolución de problemas y ejercicios. **(1.1; 1.2; 2.2; 2.3)**
4. Verificar que utilizan y relacionan el momento lineal y el impulso mecánico. **(2.2; 4.1; 4.2)**
5. Interpretar el principio de conservación del momento lineal y su aplicación a ejemplos concretos (choques elásticos e inelásticos, retroceso de armas de fuego, etc.). **(2.2; 4.1; 4.2)**
6. Constatar si aceptan la necesidad de orden y de un método en el trabajo experimental: tomar datos, tabularlos, representarlos gráficamente y analizarlos, para extraer las conclusiones que sean procedentes.

TEMA 10: APLICACIONES DE LA DINÁMICA (Tema 11: Estudio de situaciones dinámicas; Tema 13: El movimiento armónico)

Objetivos

1. Conocer y valorar la existencia de las fuerzas como interacción entre cuerpos, los efectos que producen y su aplicación en la vida diaria, automoción, industria...
2. Conocer la naturaleza, características y efectos de las fuerzas gravitatorias, eléctricas y magnéticas.

3. Describir dinámicamente el MAS y el movimiento circular.
4. Predecir y estudiar el movimiento de los cuerpos a partir del conocimiento de las fuerzas que actúan sobre ellos.
5. Aplicar los principios de la dinámica a movimientos de objetos con y sin rozamiento, a cuerpos enlazados mediante cuerdas y/o poleas y a cuerpos bajo fuerzas elásticas.

Contenidos

1. Características de las fuerzas de la naturaleza.
2. Leyes de Kepler. Interacción gravitatoria.
3. Fuerzas centrales.
4. Ley de Coulomb.
5. Fuerzas de rozamiento. Fuerzas elásticas. Tensiones. Poleas.
6. Dinámica de los movimientos.

Crterios de evaluación y estándares de aprendizaje: (entre paréntesis la relación con los oficiales, bloque 7)

1. Entender el concepto de fuerza en general, diferenciar los distintos tipos de fuerzas y saber sobre qué cuerpos se ejercen, cuándo, cómo y dónde. **(1.1; 2.2)**
2. Determinar el campo gravitatorio y la fuerza de atracción gravitatoria creados por la Tierra y otros objetos (Luna, Marte,...). **(7.2; 8.1; 8.2)**
3. Relacionar la interacción gravitatoria con el peso de los cuerpos y distinguir entre masa y peso. **(7.2; 8.1; 8.2)**
4. Predecir cómo será el movimiento de un cuerpo sobre el que se están ejerciendo ciertas fuerzas. Relacionarlo con el estudio cinemático. **(1.1; 1.2; 2.1; 2.3; 3.1)**
5. Determinar la fuerza y el campo eléctrico generado por cargas puntuales. **(9.2)**
6. Relacionar el concepto de fuerza central con la conservación del momento angular. **(2.1; 6.1; 6.2; 7.1; 7.2)**
7. Realizar diagramas gráficos, resolver problemas aplicando los principios de la dinámica a movimientos de cuerpos que se deslizan sobre superficies, en presencia o ausencia de fuerzas de rozamiento, que están enlazados mediante cuerdas, cables o poleas y a cuerpos bajo la acción de fuerzas elásticas. **(1.1; 1.2; 2.2; 2.3; 3.1; 3.3; 8.1)**
8. Identificar y calcular las fuerzas que ocasionan el movimiento circular. **(5.1; 7.2)**
9. Valorar la necesidad del orden y de un método en el trabajo experimental.

TEMA 11: ENERGÍA MECÁNICA Y TRABAJO (Tema 12: Energía mecánica y trabajo; Tema 13: El movimiento armónico; Tema 14: Corriente eléctrica)

Objetivos

1. Identificar las fuentes, los tipos y las transformaciones de la energía.
2. Definir la energía potencial de un modo general e identificar diversos tipos, como la gravitatoria o la elástica.
3. Aplicar el principio de conservación de la energía mecánica al caso de problemas cotidianos en los que varían la energía cinética y/o la energía potencial de un sistema físico.
4. Conocer el concepto de potencia y trabajo realizado por fuerzas disipativas y no disipativas. Relacionar trabajo y energía mecánica.
5. Resolver algunos problemas ya estudiados y resueltos mediante consideraciones cinemáticas o/y dinámicas empleando y poniendo en práctica consideraciones energéticas, comprobando la independencia del camino a la hora de obtener el resultado.
6. Relacionar ciencia, tecnología, sociedad en sus aspectos de progreso y evolución social y humana analizando críticamente casos muy concretos (revolución industrial, crisis

energética, energías alternativas, generación de residuos, contaminación, ahorro energético, etc.).

Contenidos

1. Energía.
2. Trabajo.
3. Energía cinética.
4. Energía potencial.
5. Ley de conservación de la energía mecánica.
6. Diferencia de potencial.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje: (entre paréntesis la relación con los oficiales, bloque 8)

1. Verificar el conocimiento de las distintas formas y transformaciones de la energía. **(1.1)**
2. Aplicar el concepto de trabajo físico, energía cinética y energía potencial. **(1.1; 1.2; 2.1)**
3. Relacionar el trabajo con la energía cinética, potencial o mecánica. **(1.1; 1.2; 2.1)**
4. Resolver problemas y cuestiones de la conservación de la energía mecánica en aquellos casos en los que actúan fuerzas conservativas, disipativas o ambas. **(1.1; 1.2; 2.1)**
5. Comprender la relación existente entre cinemática, dinámica y trabajo y energía. **(1.1; 1.2; 2.1; 3.1; 3.2)**
6. Resolver problemas y cuestiones sobre la potencia como velocidad de transferencia de energía. **(3.1; 3.2)**
7. Valorar la necesidad del orden y de un método en el trabajo experimental.

5. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

La metodología didáctica se entiende como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje de los alumnos y el logro de los objetivos planteados.

Principios de intervención educativa

Un recurso metodológico debe tener el carácter de norma, fundamento o base que ha de inspirar el proceso de enseñanza-aprendizaje en cualquier situación didáctica. Los principios psicopedagógicos subyacen de una concepción constructivista del aprendizaje escolar. Diversos tipos de constructivismo mantienen que el individuo es una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado del ambiente y de sus disposiciones internas. El currículo establecido orienta a:

1. La necesidad de contribuir al desarrollo de las capacidades de los alumnos.
2. La importancia de impulsar la actividad a través de aprendizajes verbales significativos.
3. La repercusión de los esquemas mentales en el ajuste y reestructuración de los aprendizajes.
4. La influencia de la interacción con los compañeros y profesor en el proceso de construcción personal de los contenidos.

Tras la referencia al marco normativo en el que se inscriben los principios de intervención educativa, pasamos a ocuparnos de su desarrollo, asegurando:

- La coherencia vertical entre los distintos cursos, ciclos, etapas y niveles.
- La coherencia horizontal entre las diferentes áreas, asignaturas y módulos del currículo.

Destacaremos los siguientes principios:

1. **Partir del nivel de desarrollo del alumno**, considerando capacidades (experiencias de aprendizaje y conocimientos adquiridos en ellas) y conocimientos previos.
2. **Promover el desarrollo de la capacidad de "aprender a aprender"** mediante actitudes (interés...) y procedimientos (observación...). Se deben promover los valores del esfuerzo y de la exigencia personal como condiciones básicas para la mejora del sistema educativo.
3. **Impulsar la participación activa del alumno**. El aprendizaje significativo requiere actividad mental por parte del sujeto que aprende, por lo que se requiere que el alumno se encuentre motivado. El profesor, en la planificación y desarrollo de sus unidades didácticas podrá utilizar estímulos emocionales, intelectuales o/y sociales para conseguirlo.
4. **Favorecer la construcción de aprendizajes significativos**. Hablar de aprendizaje significativo exige referirse al sentido, al interés de contenidos para el alumno, de la materia y de la utilidad que poseen para la adquisición de nuevos aprendizajes. Para desarrollar el aprendizaje significativo, necesitamos las siguientes vías:
 1. *La Teoría de la Elaboración*, que optimiza la adquisición, retención y transferencia del conocimiento significativo siguiendo unas fases de tratamiento lógico.
 2. *Las Conexiones Interdisciplinares*, muy fáciles teóricamente pero difíciles en la práctica. Las formas en las que apliquemos este enfoque son variadas y pueden concretarse en:
 - a) Interés y rigor por aplicar los elementos comunes del currículo: educación en valores, impulso a la lectura y a la expresión oral y desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación.
 - b) Convergencia en el desarrollo de acciones docentes vinculadas a la función tutorial (enseñar a pensar, enseñar a ser persona, enseñar a convivir y enseñar a decidir).
 - c) Construcción de conceptos clave que pueden ser comunes a diferentes asignaturas.
 - d) Selección, planificación, puesta en escena y evaluación de contenidos procedimentales que son comunes a distintas áreas, asignaturas y módulos: análisis, síntesis, relaciones.

Es también necesario cuidar las relaciones intradisciplinarias. En esto, el Departamento ha tenido especial interés, como se observa a lo largo de la Programación; en concreto con los Departamentos de Lengua y Literatura, Matemáticas y Biología y Geología. Debemos situar el planteamiento curricular en un punto de equilibrio: ha de subrayar las relaciones y rasgos comunes de las disciplinas tanto como el carácter específico de las mismas. Los contenidos de las asignaturas aparecen organizados en bloques de contenido que poseen un carácter analítico. Dichos bloques contienen unos elementos comunes y, también ejes de procedimientos y de actitudes que contribuyen a darles homogeneidad y subrayan las relaciones en el campo de conocimientos.

Estrategias y técnicas

Los principios de intervención educativa regularán la labor docente por medio de la alternancia de estrategias expositivas (se le da a los alumnos la información elaborada: aprendizaje receptivo) e indagatorias (el alumno debe buscar la información: aprendizaje por descubrimiento). La materialización de los principios de intervención educativa se desarrollará a partir de:

- 1) Técnicas para la identificación de conocimientos previos:

a) Cuestionarios escritos.	c) Mapas cognitivos.
b) Representaciones improvisadas.	d) Diálogos.
- 2) Técnicas para la adquisición de nuevos contenidos.

a) Trabajo experimental.	d) Mapas de contenido.
b) Comentarios de texto científicos.	e) Investigación bibliográfica.

- c) Exposición oral, debate y coloquio. f) Seminario.

Añadiremos, por último, que estas técnicas deberán permitir la realización de actividades relacionadas con distintos tipos de contenido. También destacaremos el valor de las técnicas seleccionadas para tratar los elementos comunes del currículo.

De acuerdo con los Departamentos de Matemáticas y de Biología y Geología, decidimos empezar por la parte del temario correspondiente a la Química. Con esto, los tres Departamentos buscamos favorecer a los alumnos en una doble vertiente, por un lado, permitimos que en la asignatura de Matemáticas, se pueda profundizar en el estudio de la geometría y del análisis, sobre todo en el tema de vectores, trigonometría y derivadas, elementos imprescindibles para el estudio de la Física, que si no tendría que ser introducidos, al menos desde el punto de vista del cálculo, desde nuestra asignatura y por otro, facilitar a los alumnos el estudio de la formulación, fundamentalmente orgánica (ya que la inorgánica, sí se estudia en profundidad primero en 3º ESO y luego en 4º ESO) imprescindible para los contenidos de la asignatura de Biología. Nuestra experiencia nos indica que esta temporalización es más favorable para los alumnos que cuando hemos empezado por la parte de Física.

Los recursos didácticos a utilizar son:

- **Libro del alumno/a: Física y Química 1º Bachillerato, editorial SM. Autores: Pablo Nacenta; Fernando I. de Prada; Julio Puente. ISBN: 978-84-675-7651-1.** El profesor será el referente principal que expondrá los contenidos con ejemplos experiencias, etc., y se afianzan con actividades a realizar, al margen aparecen explicaciones complementarias; ampliaciones que permiten profundizar en algunos contenidos. Al final de la unidad se darán ejercicios y problemas que sirvan de modelo para otros ejercicios del mismo tipo. Se plantearán numerosos ejercicios donde el profesor puede elegir. Y finalmente las ideas clave que permiten al alumno/a realizar el esquema conceptual de la unidad.
- **Videos Colección “El Universo mecánico”.** duran alrededor de 40 minutos, muy didácticos con un lenguaje asequible, muy actos para Bachillerato. El Departamento los compró en su día y creemos que fue una muy buena adquisición.
- **Material de laboratorio.**
- El Departamento posee un **video con TV. de 25”** incorporado en un armario con ruedas para su traslado; está instalado en los laboratorios.
- **Biblioteca del centro.** Con diversas colecciones de Ciencia y Tecnología que le permitirán al alumno/a realizar los trabajos encomendados.
- **Internet.** Se dispone de Internet en Biblioteca y Sala de ordenadores donde los alumnos/as bajo siempre supervisión del profesor pueden acceder a la red para buscar información sobre los trabajos a realizar.

Como fomento del uso de las tecnologías de la información, se propondrá a los alumnos buscar información sobre

- El método científico: www.cientec.or.cr/ciencias/método/método.html
- Gases: <http://personal.telefonica.terra.es/web/jpc/gases/index.html>
- Partículas <http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/FISICA/document>
- Los usos de la energía: www.foronuclear.org
- Historia de las ciencias: www.ejercitando.com.ar
- Relación ciencia-sociedad: www.fecyt.es

6. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

El proceso de evaluación debe aproximarse, en la medida de lo posible a un sistema continuo y personalizado, de forma que nos proporcione información permanente que nos permita una actuación pedagógica adecuada a las diferentes necesidades de cada alumno, en cada momento.

El aprendizaje significativo que se pretende conseguir en los alumnos y el carácter de enseñanza básica, exige que el proceso de evaluación cumpla las siguientes pautas y principios:

- **Evaluación inicial o de diagnóstico:** Nos permitirá conocer el punto de partida de cada alumno para conocer los instrumentos o herramientas de que dispone y en función de eso organizar su aprendizaje significativo.
- **Evaluación formativa:** Debe realizarse a lo largo del proceso de aprendizaje y permitirá conocer la situación del alumno en cada momento de forma que puedan introducirse las adaptaciones necesarias.
- **Evaluación sumativa:** Se realizará al final de cada unidad temática, utilizando toda la información recogida en el proceso.

Por último, debemos evaluar la propia práctica docente valorando la adecuación de las actividades realizadas a los objetivos perseguidos, matizando lo que sea necesario para ajustar el material didáctico empleado a las necesidades de los alumnos.

Es uno de los elementos del currículo que tiene mayor importancia. La evaluación se plantea en numerosos momentos, y pese a que están legislados los criterios de evaluación, que, a su vez, generan un segundo nivel de concreción, a partir de los cuales establecemos los criterios y actividades de evaluación por unidades. Se nos plantea el problema que tenemos que evaluar no solo a los alumnos sino el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tanto la evaluación se hará en tres aspectos:

Evaluación del aprendizaje de los alumnos.

Evaluación de la programación.

Evaluación de la enseñanza.

En este punto trataremos de los instrumentos para la evaluación de los alumnos dejando los dos últimos aspectos para concretar al final de la programación.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS.

En Bachillerato se programarán actividades de evaluación que fomenten el aprendizaje significativo. Se propondrán las siguientes:

- **Pruebas escritas o controles** que no se centren sólo en contenidos conceptuales, sino que midan también el grado de consecución de los contenidos procedimentales y actitudinales. Estas pruebas deben contener:
 - Actividades que enfatizen aspectos procedimentales, como formulación de hipótesis, propuesta de diseño experimental, análisis de resultados (gráficas, ecuaciones, etc.).
 - Problemas abiertos con enunciado no dirigido.
 - Actividades en las que surjan aspectos de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad.

En las pruebas escritas se valorará también el grado de organización (síntesis), claridad y corrección en la exposición, vocabulario técnico-científico, etc.

En la resolución de ejercicios y problemas se valorará el desarrollo matemático, el planteamiento y los comentarios necesarios para poder seguir las leyes utilizadas y su aplicación. También se tendrá en cuenta la realización de dibujos y gráficas. El incorrecto uso de las unidades se valorará negativamente, hasta una penalización de 0,25 puntos por cada apartado del problema.

Se valorará también el orden, limpieza y presentación de los exámenes pudiéndose penalizar con un máximo de un punto.

Se realizarán, siempre que sea posible, un mínimo de dos exámenes por evaluación.

- Pruebas breves de **autoevaluación** que complementarían la evaluación tradicional, para que los alumnos sean capaces de valorar su propio aprendizaje. Se realizarán preguntas en clase donde el alumno resolverá ejercicios.

No se repetirán, salvo en casos muy justificados, las pruebas escritas a aquellos alumnos que, por cualquier circunstancia, no hubieran podido asistir a su realización. Dichos alumnos siempre tendrán la oportunidad de presentarse en mayo a las posibles recuperaciones que el profesor programe y al examen final.

Actividades de casa.

Trabajar día a día es una garantía para la buena marcha del curso. La revisión sistemática de la realización de actividades constituye un excelente “feed-back” que animará a la realización de nuevas actividades. Este procedimiento además crea hábitos de trabajo que perdurarán en los futuros cursos.

Trabajos de Laboratorio (no se considera este curso)

Puesto que estamos ante una materia experimental se valorará los trabajos realizados en el laboratorio así, es imprescindible que cada alumno lleve individualmente un cuaderno de laboratorio donde recoja el material empleado, el procedimiento seguido, los resultados obtenidos, gráficas realizadas, conclusiones, etc. Serán supervisados por el profesor de prácticas y se valoran principalmente procedimientos y actitudes. Debido a la **ausencia de horas de desdoble**, este procedimiento no se podrá llevar adelante este curso académico ya que la asignatura de Técnicas de Laboratorio desaparece del centro.

Actividades complementarias y de ampliación

Se propondrán diferentes actividades relacionadas con la ciencia y sus implicaciones en la sociedad y en la tecnología, son muy adecuados aquellos temas como contaminación del agua, y aire, últimos ladrillos de la materia, ahorro energético, energías renovables, etc. Se trata de valorar la expresión oral y escrita y actitudes hacia la ciencia y la tecnología.

Actitud e intervención en clase

A partir de sus intervenciones y del trabajo desarrollado en el aula podremos valorar la consecución de los objetivos relativos a la comunicación oral, a la integración social y al desarrollo de la personalidad. También puede valorarse la capacidad de comprensión y de alguna medida, el grado de adquisición de conocimientos.

Como instrumentos de evaluación se utilizarán:

- Cuadernos de clase y actividades realizadas por el alumno.
- Trabajos individuales y en grupo (si los hubiera).
- Participación en clase y actitud hacia el aprendizaje.
- Pruebas o exámenes que se realicen. Se procurará que el tiempo destinado a la realización de los exámenes no sea superior a 50 minutos.

7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de calificación tendrán como base los criterios de evaluación que marca la LOMCE. La calificación en cada evaluación trimestral se realizará teniendo en cuenta los siguientes

porcentajes:

1. Trabajo diario, cuestiones orales, entrega puntual de tareas. (10 % de la nota):

El trabajo en casa y en el aula implica puntualidad, orden y realización de las actividades a desarrollar por el alumno de forma autónoma, así como el cuaderno de clase y los trabajos realizados (si los hubiera), cuya realización completa y entrega puntual serán requisitos imprescindibles para ser calificados. La entrega fuera de plazo supondrá un cero en la calificación. Se podrán realizar simulacros de ejercicios de exámenes en las fechas previas a los exámenes finales de cada evaluación.

2. Exámenes (90 % de la nota): Se realizarán por los menos dos exámenes por evaluación. El porcentaje de cada examen será el mismo para todos, donde en la primera evaluación, la formulación inorgánica contará un 20% y la formulación orgánica otro 20%.

Se descontará hasta 0,25 puntos en cada ejercicio donde no se use correctamente las unidades de las magnitudes físicas y químicas.

LOS ALUMNOS QUE OBTENGAN EN UN EXAMEN UNA NOTA INFERIOR A 3, NO HABRÁN SUPERADO LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES DE ESA EVALUACIÓN, POR LO QUE DEBERÁN REALIZAR UNA PRUEBA DE RECUPERACIÓN”

MUY IMPORTANTE: Ortografía: En consideración con el Departamento de Lengua y Literatura del centro, se tendrán en cuenta los errores ortográficos (tildes y faltas) y de sintaxis en el cálculo de la nota de exámenes y trabajos, atendiendo a los siguientes criterios:

Se descontarán como máximo:

0,10 puntos por cada error en tildes (máximo cinco tildes)

0,25 puntos por cada falta de ortografía (máximo dos faltas)

Aquel alumno que comparta información con un compañero, utilice algún dispositivo electrónico no autorizado o se ayude de alguna nota escrita durante la realización del examen, suspenderá automáticamente el examen con una nota de **cero**.

En los exámenes de formulación orgánica se considerará aprobado a partir 22 fórmulas de un total de 30.

En los exámenes de formulación inorgánica se considerará aprobado a partir 29 fórmulas de un total de 40. En la sección de nombrar de dichos exámenes, se podrá preguntar en todas las nomenclaturas impartidas.

Los errores en la Formulación pueden hacer que el ejercicio sea calificado con cero, en cualquiera de los exámenes. Esto también podrá ocurrir por no hacer un uso correcto de las unidades en todo momento, por expresión incorrecta o inadecuada, por no explicar o razonar la resolución de problemas. Consideramos todo lo antes expuesto como una no consecución de los objetivos mínimos más fundamentales.

La calificación en la evaluación final, se obtendrá de la siguiente forma: 35% de la 1ª evaluación, 15% de la segunda (donde se termina a mitad de trimestre con los contenidos de química) y 50% de la 3ª evaluación (incluye todos los contenidos de física), siempre que se haya superado cada evaluación para obtener la calificación final. De esta forma tanto la calificación de la Física como de la Química constituyen cada una el 50% de la nota final.

El **criterio de redondeo** para la nota final es matemático, es decir, si las décimas de la calificación superan o igualan el cinco, la nota será el siguiente número natural y en caso contrario el natural correspondiente. En todos los casos la nota debe ser un número natural.

Para lograr superar la asignatura será necesario obtener como mínimo un **5**.

CRITERIOS PARA LA MENCIÓN HONORÍFICA: Se concederá a aquellos alumnos que consigan un 10 en todas las evaluaciones. (Si al final de curso se encontrara algún alumno que no habiendo cumplido la condición anterior, destacara significativamente sobre los demás y hubiera obtenido, al menos un 9 en las tres evaluaciones, el Departamento decidirá, sobre la posibilidad de otorgar dicha distinción, de lo que se dará cuenta en el Acta correspondiente del Departamento).

PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA: cuando un alumno o una alumna falte a clase durante varios días, será informado de las actividades y trabajos realizados por su grupo, actividades que deberá de intentar realizar para continuar su proceso de formación y aprendizaje con el menor perjuicio posible. La falta de asistencia a clase de modo reiterado puede hacer imposible la aplicación de los criterios de evaluación. Para poder determinar qué alumnos se encuentran en este caso, es necesario que el profesor pase lista todos los días y conserve un registro de todas las faltas del alumno, justificadas e injustificadas.

El derecho a la evaluación continua lo pierden los alumnos que acumulen el equivalente a un 30% de las sesiones lectivas en un trimestre y siempre que no haya respondido adecuadamente a las tareas propuestas durante sus ausencias justificadas.

8. RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

La recuperación, debe estar integrada en el proceso de aprendizaje y debe realizarse en el momento en que se detecten las deficiencias. Por tanto, el proceso de recuperación debe ser continuo y personalizado. Para llevarlo a efecto, al terminar de trabajar los contenidos de la unidad y una vez detectadas las deficiencias, se propondrán (en la medida que sea posible para los miembros del departamento) actividades de refuerzo, así como actividades de ampliación para aquellos alumnos cuyo ritmo de aprendizaje así lo requiera.

Los alumnos que no superen las evaluaciones parciales, así como aquéllos que deseen mejorar su nota de evaluación, deberán realizar una prueba escrita de recuperación después de finalizar cada uno de los periodos de evaluación. Podrán no entregar el examen de recuperación los alumnos que hubieran aprobado la evaluación.

El examen final de recuperación se dividirá en dos bloques, Física y Química. El alumno recuperará, no por evaluaciones, sino por bloques, bien Física o Química o el conjunto Física y Química. En el caso de únicamente tener que recuperar un bloque, con la nota obtenida se procederá a calcular la nota media. En el caso de tener que recuperar todo, se requiere un mínimo de 1,5 puntos sobre 5 en cada parte, Física o Química, y una nota en el examen de suficiente (5) o superior para aprobar.

Aquel alumno que habiendo aprobado el curso quiera mejorar su nota final, podrá presentarse en junio a la prueba final ordinaria.

El alumno que suspenda en la evaluación final ordinaria, deberá realizar una prueba extraordinaria.

9. PRUEBA EXTRAORDINARIA

El alumno que suspenda en la evaluación ordinaria, deberá realizar una prueba extraordinaria de todos los contenidos de la asignatura, similar a la ordinaria, y alcanzará el nivel de suficiencia cuando obtenga una nota de suficiente (5) o superior, se requiere un mínimo de 1,5 puntos en cada bloque en los que se divide la materia, Física o Química. La nota final se corresponderá con la obtenida en dicho examen.

Los alumnos con la asignatura suspendida estarán sometidos a la legislación vigente en cuanto a su promoción al segundo curso.

10. GARANTÍA PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA

A principio de curso se informará a los alumnos de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y calificación para superar la asignatura. Los criterios de calificación estarán expuestos en las aulas y en el panel de información del departamento. Los profesores mostrarán a los alumnos las pruebas escritas corregidas para que el alumno pueda conocer los errores cometidos, aprender de ellos y recibir las aclaraciones oportunas.

En el caso que las familias quieran una atención individualizada, los miembros del departamento están a su disposición en la hora de atención a padres que existe en el horario personal.

11. RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

La recuperación en 2º de Bachillerato de la Física y Química de 1º de Bachillerato necesitaría de una hora lectiva donde se haría el repaso de la materia y un seguimiento continuo del trabajo de los alumnos. En 2º de Bachillerato la mayoría de los alumnos pendientes no cursan ambas asignaturas de Física y de Química y tienen dificultades en superar la asignatura si no tienen una hora lectiva a la semana. En este curso lectivo no hay hora de pendientes, aunque se volverá a solicitar para el curso próximo.

Al no existir horas para la atención de los alumnos con la asignatura pendiente del año anterior, el proceso de atención de estos alumnos se hará mediante una reunión inicial en la que se informará al alumno de las fechas de exámenes, se les entregará una colección de actividades y se les dará las orientaciones necesarias para que el alumno supere la asignatura pendiente.

Las dudas acerca de las actividades podrán ser consultadas con el profesor de la materia del curso de 2º de Bachillerato o bien, con la Jefa de Departamento.

Se realizarán dos exámenes globales eliminatorios de toda la asignatura, de forma que el alumno tenga dos oportunidades para superar la materia.

Aprobarán la asignatura aquellos alumnos que obtengan una puntuación mínima de 5 puntos distribuidos entre Física y Química, debiendo haber obtenido un mínimo de 1,5 puntos en cada una de las partes del curso.

Los alumnos que no consigan un mínimo de 5 puntos en alguna de las dos oportunidades, se considerarán suspensos en la convocatoria ordinaria, y deberán presentarse a la prueba extraordinaria, que tendrá la misma estructura que la prueba ordinaria. En esta prueba el alumno deberá obtener un mínimo de 5 puntos para superar la materia pendiente.

Al margen de los criterios propios de la materia, anteriormente citados, asumimos y aplicaremos los criterios relativos al objetivo de mejora de la ortografía de los alumnos que se recogen en la programación.

12. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

Para el presente curso no se van a programar, inicialmente, actividades extraescolares para este nivel, si bien, si a lo largo del curso, en colaboración con otros Departamentos (Biología y Geología y Tecnología, en principio), surgiera alguna actividad que se considerara suficientemente interesante, previa consulta y aprobación por los distintos órganos colegiados del Centro y reflejada en la correspondiente acta de nuestro Departamento, aquélla se realizaría.

13. ELEMENTOS TRANSVERSALES

PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA

El Plan de Fomento de la Lectura tiene como finalidad mejorar la comprensión lectora, la expresión oral y escrita de los alumnos. En este nivel educativo el aula sigue siendo el lugar más idóneo para aplicar las diversas estrategias de animación a la lectura: pero la Biblioteca de Centro y la Municipal pueden representar también un papel relevante. Un objetivo a alcanzar es que los alumnos y alumnas utilicen la lectura comprensiva y expresiva como herramienta de aprendizaje en cualquier tipo de textos.

Los alumnos y alumnas leerán los textos que figuran en su libro, indicando si han comprendido el significado de lo leído, el profesor o profesora ampliarán dichos textos con ejemplos para ayudar a mejorar la comprensión. En la realización de actividades, se hará hincapié en que los alumnos y alumnas lean los textos de las mismas, analicen su contenido y comprendan la información que contienen.

Los cálculos matemáticos, ecuaciones, gráficas, nombres y fórmulas de elementos y compuestos químicos y otras formas de expresión características de las Ciencias se realizarán teniendo en cuenta los conocimientos iniciales de los alumnos y recordando los conocimientos ya adquiridos.

Los trabajos voluntarios, en los que tienen que utilizar nuevas fuentes de información, contribuyen al desarrollo de la expresión escrita.

Como lecturas que sirvan para el fomento de la lectura, el departamento de Física y Química sugiere:

- Lectura de artículos de ciencia en prensa escrita general: ABC, EL PAÍS..., o de Internet.
- Lectura de biografías de científicos: Galileo Galilei, Isaac Newton, Albert Einstein, Ernest Rutherford, Stephen Hawking...
- En la página web :<http://www.foronuclear.org/publicaciones.jsp> aparecen publicaciones gratuitas que se pueden descargar por internet., de las que los alumnos pueden sacar conclusiones muy interesantes sobre los distintos tipos de energía.
- Un texto interesante para los alumnos de este nivel puede ser: “222 cuestiones sobre la energía”, fundamentalmente en lo referente a los temas de radiactividad.
- Además se instará a que los alumnos lean publicaciones en español en inglés como: National Geographic (existe una colección en la Biblioteca del instituto).
Investigación y Ciencia.
Science.

Además en consideración con el Departamento de Lengua y Literatura del centro se cuidará la ortografía, para ello se tendrán en cuenta de forma precisa los errores ortográficos (tildes y faltas) y de sintaxis en el cálculo de la nota de exámenes y trabajos, descontándose:

- 0,1 puntos por cada error en tildes (máximo cinco)

- 0,25 puntos por cada falta de ortografía (máximo dos)

LA COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL Y LAS TIC

Se hará uso de las TIC y la comunicación audiovisual en los procesos de búsqueda, gestión y archivo de la información, así como en el desarrollo de trabajos de investigación.

EDUCACIÓN MORAL Y CÍVICA

Actitud participativa y colaborativa en actividades de grupo, valorando como enriquecedoras las diferencias entre las personas y manteniendo una actitud activa de rechazo ante cualquier tipo de discriminación

EDUCACIÓN VIAL

Promover acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendientes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

EDUCACIÓN PARA LA SALUD Y EL CONSUMIDOR

- Identificación de las mejoras y los daños que produce en la salud y en el medio ambiente el uso de determinadas sustancias.
- Identificación de los pictogramas utilizados en el etiquetado de productos químicos y la valoración de su uso.
- Análisis de las relaciones entre las sociedades humanas y el aprovechamiento de los recursos naturales, valorando sus consecuencias.
- Actitud crítica con el consumo desmesurado e irresponsable de servicios, bienes y productos.

DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIOAMBIENTE

- Uso responsable de los productos químicos y conocimiento de las normas de protección ambiental respecto de la eliminación de residuos.
- Ampliación del concepto de medio ambiente como conjunto de sistemas interrelacionados e interdependientes.
- Identificación y reflexión sobre los problemas ambientales actuales, locales y globales, como retos ineludibles de nuestra sociedad, con actitud crítica y constructiva.
- Análisis de la utilidad de los isótopos radiactivos, para estudiar la problemática de los residuos que generan y su almacenamiento.
- Identificación y valoración de acciones individuales y conjuntas relacionadas con el compromiso por el medio ambiente

14. MEDIDAS PARA EVALUAR LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA PRÁCTICA DOCENTE

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

Habrá que evaluar la programación de cada unidad y en general aspectos tales como:

Nivel de los contenidos

Los contenidos programados han de estar al nivel de las posibles capacidades que tiene que desarrollar el alumno, es importante que exista una gradación de los contenidos desde la ESO hasta el Bachillerato. No puede existir un salto brusco, ya que provocaría un desconcierto a los alumnos que nos conduciría a una falta de interés y motivación en el aprendizaje de nuevos conceptos y procedimientos.

Las actividades

Por su claridad y adecuación al nivel de los alumnos; por su capacidad de motivar; por su coherencia entre lo que se esperaba de ellas y lo que de hecho han dado de sí, por la variedad en su elección de manera que permita abordar los distintos tipos de conocimientos y desarrollar determinadas capacidades.

Temporalización

Es importante distribuir adecuadamente el tiempo, para poder desarrollar la programación, este proceso es fruto de la experiencia, los años de experiencia del profesor son fundamentales en todos aspectos de su labor.

Materiales aportados

Por la facilidad de utilización y comprensión, por la ayuda que han prestado y su variedad.

Consecución de los objetivos.

El grado de consecución de los objetivos programados es fundamental evaluarlos para que el alumno pueda seguir su aprendizaje de una manera continua.

Es interesante que el profesor lleve un **diario** en el que pueda ir anotando día a día la contrastación entre el trabajo planteado y el que en realidad se ha podido hacer, las incidencias que surjan en clase, el ambiente creado, el interés por la actividad, la falta de acoplamiento de algún alumno en su grupo de trabajo, en la clase respecto de los compañeros, etc.

EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA.

Es adecuado una autoevaluación del profesor pues ello supone una reflexión sobre puntos esenciales de la práctica docente, consecución de los objetivos programados, alternativas para solucionar fallos, etc. La experiencia docente es fundamental en este proceso, desde las administraciones se debe motivar al profesor, facilitando su labor, puesto que es un profesional no solamente con conocimientos sobre su materia, sino con conocimiento pedagógicos y psicológicos de inestimable valor. Para llevar a cabo este proceso sugerimos varias fórmulas:

Reflexión sobre la práctica docente.

Todos sabemos con la experiencia que es lo que ha funcionado en el aprendizaje de los alumnos y que es lo que no, y por supuesto hemos modificado ciertos aspectos de nuestra práctica docente, eliminando ciertos contenidos difíciles de comprender para la edad del alumno, proponiendo ejemplos más clarificadores, o bien más próximos a la vida del alumno, proponiendo actividades

alternativas que hagan comprender a los alumnos los conceptos impartidos. etc.

Reuniones de Departamento.

Las reuniones de departamento no solo se toman ciertas decisiones de programación sino que muchas veces son intercambio de experiencias, maneras de abordar ciertos contenidos, intercambio de actividades, etc.

Reuniones de Profesores de materia.

En ciertos cursos, seminarios, grupos de trabajo ha habido un intercambio de opiniones, enfoques sobre el currículo, que hemos aplicado en el aula y nos ha funcionado, el profesor ha de estar abierto a todas las corrientes pedagógicas y tecnológicas para ser capaz de impregnarse de ellas y las lleve a cabo en el aula, en una mejora de la enseñanza

Al finalizar cada trimestre, se valorará:

- la temporalización programada
- la secuenciación de los contenidos impartidos,
- el grado de consecución de los objetivos programados,
- las actividades realizadas,
- los materiales didácticos utilizados

Se procurará mejorar la capacidad de análisis y síntesis en los alumnos así como trabajar a lo largo del curso el uso de las TIC. Es objetivo del departamento elaborar materiales propios en todas las asignaturas.