



departamentos

Programación del Departamento de Física y Química 2020-2021

Introducción

Miembros del departamento

Contenidos mínimos de las materias del Departamento

Criterios de evaluación mínimos

Instrumentos y criterios de evaluación

Recuperación de asignaturas pendientes

Recursos

Enlaces de interés

— Introducción

“Ningún científico piensa con fórmulas. Antes de que un científico comience a calcular, debe tener en su cerebro el curso de los razonamientos. Estos últimos, en la mayoría de los casos, pueden ser expresados con palabras sencillas. Los cálculos y las fórmulas constituyen el paso siguiente”

Albert Einstein

— Miembros del Departamento el Departamento

Durante el presente Curso Académico 2020-2021 integran el Departamento de Física y Química los siguientes profesores:

▶ **Jefa de Departamento:**

Dña. M^a Carmen Carbonell Torregrosa

▶ **Profesor:**

D. Pedro David Crespo Miralles

▶ **Profesora:**

Dña. Eva García Cutillas

▶ **Profesor:**

D. Carlos García López

▶ **Profesora:**

Dña. Cristina Moreno Cabrerizo

▶ **Profesor:**

D. Francisco Javier Parrilla Tolosa

▶ **Profesora:**

Dña. M^a José Ripoll Guillén

— **Objetivos**

OBJETIVOS DE LA ESO ESPECÍFICOS DEL ÁREA DE FÍSICA Y QUÍMICA

La enseñanza de la Física y Química en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la física y de la química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos tecnocientíficos y sus aplicaciones.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otros argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido,

para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogas dependencias y la sexualidad.
7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de las ciencias de la naturaleza para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida. Supone ser capaz de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos individuales o colectivos con creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.

— Contenidos mínimos

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

Bloque 1. La actividad científica

Se desarrollará a lo largo de todas las unidades didácticas

- El método científico: etapas i características.
- Interpretación de la información científica de carácter divulgativo que aparece en publicaciones i medios de comunicación.
- Habilidades, destrezas i estrategias necesarias en la actividad científica.
- Proyecto de investigación.
- Utilización de las tecnologías de la información i la comunicación (TIC).

Bloque 2: La materia

Unidades didácticas. 1, 2, 3 y 4

- Propiedades de la materia: propiedades específicas y generales.
- Estados de agregación.
- Cambios de estado. Modelo cinético- molecular.

- Clasificación de la materia: sustancias pures i mescles, mescles homogéneas i heterogéneas.
- Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones iy coloides.
- Concentración.
- Métodos de separación de mezclas.
- Estructura atómica.
- Modelos atómicos.
- Partículas subatómicas.
- Número atómico y número másico.
- Isótopos.
- La clasificación periódica de los elementos.
- Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
- Masas atómicas y moleculares.
- Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.

Bloque 3: Los cambios

Unidad didáctica: 4

- Cambios físicos y cambios químicos.
- La reacción química. Ley de conservación de la masa.
- Factores que afecten la velocidad de reacción.
- La química en la sociedad y el medio ambiente.
- Problemas medioambientales: causas y medidas para mitigarlos.

Bloque 4: El movimiento y las fuerzas

Unidades didácticas 5 y 6

- Las fuerzas y sus efectos
- Uso del dinamómetro. Velocidad constante y variable.
- Ecuaciones. Representaciones gráficas.
- Máquinas simples: utilidad e interpretación de su funcionamiento.
- Fuerzas de la naturaleza: rozamiento, gravitatoria, fenómenos eléctricos y fenómenos magnéticos.

Bloque 5: Energía

Unidades 7 y 8

- Energía: concepto i unidades, tipos, transformaciones i conservación.
- Energía térmica.
- El calor y la temperatura. Mecanismos de transferencia de la energía térmica.
- El termómetro. Escalas termométricas. Efectos de la temperatura. Equilibrio térmico.
- Fuentes de energía renovables y no renovables.
- Uso racional de la energía: consumo responsable.

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO

Bloque 1: La actividad científica.

Unidad didáctica 1 y se aplicará al resto de las unidades

- El método científico.
- Interpretación de la información científica de carácter divulgativo que aparece en publicaciones i medios de comunicación.
- Desarrollo de pequeños trabajos de investigación en los que se pone en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las tecnologías de la información i la comunicación (TIC).
- Medida de magnitudes.
- Sistema internacional de unidades, cambios de unidades.
- Notación científica.
- Materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de física i de química.
- Normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.
- Proyecto de investigación.
- Utilización de las tecnologías de la información i la comunicación.

BLOQUE 2: LA MATERIA

Unidades: 2,3 y 4

- Propiedades de la materia.
- Estados de agregación.
- Cambios de estado.
- Modelo cinético-molecular.
- Leyes de los gases.
- Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones i coloides.
- Métodos de separación de mezclas.
- Estructura atómica.
- Isótopos.
- Modelos atómicos.
- La clasificación periódica de los elementos.
- Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
- Masas atómicas y moleculares.
- Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.
- Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas de la Unión Internacional de Química Pura i Aplicada (IUPAC).

Bloque 3: Los cambios.

Unidad 5

- La reacción química.
- Ley de conservación de la masa.
- Factores que afectan a la velocidad de reacción.

- La química en la sociedad y el medio ambiente.

Bloque 4: El movimiento y las fuerzas.

Unidades: 6, 7, 8 y 9

- Las fuerzas.
- Efectos: deformaciones y cambios del movimiento.
- Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración.
- Fuerzas de la naturaleza: Gravedad. Rozamiento.
- Fuerzas eléctricas y magnéticas.

Bloque 5: Energía eléctrica

Unidades 10 y 11

- Magnitudes eléctricas.
- Ley de Ohm.
- Conductores y aislantes
- Máquinas eléctricas.
- Circuitos eléctricos.
- Componentes habituales de un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control.
- Producción de energía eléctrica

FÍSICA Y QUÍMICA – 4º ESO

Bloque 1: La actividad científica

Unidad didáctica 1 y desarrollado a lo largo de todas las demás unidades.

- La investigación científica.
- Interpretación de la información científica de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.
- Estrategias necesarias en la actividad científica.
- Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.
- Proyecto de investigación.

Bloque 2: La materia

Unidades: 2, 3 y 4

- Modelos atómicos: Evolución histórica.
- Sistema Periódico y configuración electrónica. Metales y no metales.
- Grupos y períodos.
- Enlace químico: iónico, covalente y metálico.
- Fuerzas intermoleculares.
- Propiedades de las sustancias según la naturaleza de su enlace.
- Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC
- Introducción a la química orgánica.
- Singularidad del carbono.

- Las fórmulas en la química del carbono. Hidrocarburos. Grupos funcionales.
- Compuestos de interés biológico e industrial.

Bloque 3: Los cambios

Unidades 5 y 6

- Reacciones y ecuaciones químicas. Ley de conservación de la masa.
- Mecanismo y velocidad: factores que modifican la velocidad de una reacción.
- Energía de las reacciones: reacciones endotérmicas y exotérmicas.

Cantidad de sustancia: el mol.

Concentración molar.

Cálculos estequiométricos.

Reacciones de especial interés: ácido-base, síntesis y combustiones.

Aplicaciones

Bloque 4:

Unidades: 7, 8, 9 y 10

- El movimiento.
- Elementos: sistema de referencia, posición, trayectoria y desplazamiento.
- Velocidad media e instantánea.
- Variación de la velocidad: aceleración.
- Aceleración tangencial y centrípeta.
- Estudio del movimiento: movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.
- Las fuerzas y sus efectos.
- Naturaleza vectorial de las fuerzas. Composición y descomposición de fuerzas.
- Las fuerzas y el movimiento.
- Leyes de Newton.
- Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.
- Ley de Gravitación Universal.
- El peso.
- La caída de los cuerpos y el movimiento orbital.
- Satélites artificiales
- Presión. Fluidos. Presión hidrostática.
- Principios de la hidrostática: principio fundamental de la hidrostática, principio de Arquímedes y flotabilidad, principio de Pascal y sus aplicaciones.
- Física de la atmósfera.

Bloque 5: Energía

Unidades didácticas: 11 y 12

- Energías cinética y potencial.
- Energía mecánica.

- Principio de conservación.
- Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor.
- Trabajo y potencia.
- Efectos del calor sobre los cuerpos: variación de temperatura, dilataciones y cambios de estado.
- Máquinas térmicas.
- El motor de explosión

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL 4º ESO

OBJETIVOS

La enseñanza de las Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional tendrá como finalidad desarrollar en el alumnado las siguientes capacidades:

- Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
- Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
- Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.
- Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
- Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.
- Comprender la importancia que tiene el conocimiento de las ciencias para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
- Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medioambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.
- Diseñar pequeños proyectos de investigación sobre temas de interés científico-tecnológico.

CONTENIDOS:

Bloque 1: Metodología científica y proyecto de investigación.

Unidades didácticas: 1 y 2

- El conocimiento científico como actividad humana en continua evolución y revisión, vinculada a las características de la sociedad en cada momento histórico.
- Contribución de la ciencia a la mejora de la calidad de vida y a la adquisición de actitudes críticas para tomar decisiones fundamentadas ante los problemas de la sociedad.
- Características básicas de la metodología científica.
- La experimentación en ciencias.
- Utilización del lenguaje científico y del vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico.

- Búsqueda, selección, registro e interpretación de información de carácter científico, en diversas fuentes utilizando tecnologías de la información y la Comunicación.
- Identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse mediante investigación científica, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba a través de la experimentación.
- Aplicación de procedimientos experimentales, control de variables, toma y representación de los datos, análisis e interpretación de los mismos.
- Elaboración de conclusiones, redacción de informes y comunicación de los resultados de forma rigurosa y creativa.
- Aplicación de las pautas del trabajo científico mediante la planificación y puesta en práctica de un proyecto de investigación en equipo sobre un tema de interés científico-tecnológico o sobre aplicaciones de la ciencia en el mundo labor.

Bloque 2. Técnicas instrumentales básicas.

Unidades didácticas: 3 y 4

- Técnicas de experimentación en física, química, biología y geología.
- Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.
- Experimentación práctica. Análisis de un experimento básico. Variables independientes, dependientes y controladas. Magnitudes directas y derivadas. Aparatos de medida.
- Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.
- Toma y representación de datos, análisis e interpretación de los mismos.
- Disoluciones acuosas. Disolventes orgánicos. Métodos de separación de mezclas. Filtración, decantación, destilación.
- Acidez y basicidad de las disoluciones. Jabones, lejías, desengrasantes, análisis de suelo y aguas, etc.
- La presencia de la ciencia en la cocina y en la industria agroalimentaria.
- Reconocimiento de biomoléculas y de sus propiedades. Técnicas de conservación de alimentos.
- Los microorganismos en la industria.
- Aplicaciones: elaboración de alimentos y de productos farmacéuticos.
- Métodos físicos y químicos de desinfección. Hábitos y medidas de higiene en la vida cotidiana y en el ámbito profesional.
- Realización de cultivos microbiológicos de diferentes muestras.
- Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales e industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, de imagen personal, etc.

Bloque 3. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente.

Unidades didácticas: 5 y 6

- La actividad humana y el medio ambiente. Degradación ambiental y desarrollo sostenible. Utilización de recursos y producción de impactos.
- La superpoblación y sus consecuencias ambientales.
- Estrategias de sostenibilidad y respeto por el medio ambiente, en el entorno próximo y lejano.
- La Contaminación y sus tipos.
- Contaminación química del aire, del suelo y del agua.

- Sustancias contaminantes.
- Fuentes de contaminación.
- Riesgos
- sanitarios y económicos.
- Medidas preventivas y paliativas.
- Los contaminantes atmosféricos y sus impactos locales, regionales y globales.
- Acciones personales y sociales para minimizarlos.
- Efectos contaminantes en el suelo de la actividad industrial y agrícola. Riesgos.
- Los agentes contaminantes del agua. Consecuencias. La eutrofización y salinización como impactos frecuentes en la Comunitat Valenciana. Su tratamiento y depuración. Medidas preventivas.
- Contaminación física: radiactiva, lumínica, acústica, térmica. Fuentes contaminantes. Riesgos derivados y medidas preventivas y paliativas.
- El Impacto medioambiental de los ordenadores y dispositivos electrónicos.
- Reciclaje de ordenadores y sus componentes.
- Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.
- Ciclo tecnológico del agua. Captación, potabilización, red de distribución y depuración. Uso sostenible.
- El proceso de tratamiento de residuos. Análisis crítico de sus beneficios.
- Residuos industriales, radiactivos y hospitalarios. RSU (Residuos Sólidos Urbanos).
- Aspectos económicos del tratamiento de los residuos. Reciclaje, compostaje, incineración.
- Plantas de tratamiento. Vertederos.
- Justificación de la necesidad de reducir residuos y reutilizar envases.

Bloque 4. Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).

Unidades didácticas: 8 y 9

- Concepto de I+D+i. Incidencia en la sociedad.
- Influencia de las TIC en el ciclo de investigación y desarrollo, en la aplicación profesional del conocimiento científico.
- Tipos de Innovación. Aportaciones de organismos y organizaciones.
- Indagación sobre proyectos relevantes de I+D+i

2º ESO ÁMBITO CIENTÍFICO- MATEMÁTICO

OBJETIVOS

Los **objetivos específicos** de este programa son los siguientes:

1. Reducir el absentismo escolar con una oferta educativa diversa, adaptada a las diferentes necesidades, intereses, motivaciones y aspiraciones del alumnado.
2. Prevenir el abandono escolar prematuro y fomentar la integración socioeducativa del alumnado.
3. Reforzar las competencias clave y las aptitudes necesarias para la prevención y tratamiento de los comportamientos disruptivos.
4. Ofrecer un espacio alternativo que mejore la experiencia educativa del alumnado.

5. Crear un entorno de cooperación dentro de una misma área geográfica con la participación de la administración educativa y otras entidades, tanto públicas como privadas.
6. Optimizar el desarrollo personal, intelectual, social y emocional del alumnado.
7. Potenciar la incorporación al mundo laboral.

CONTENIDOS

1. Seres vivos. Funciones vitales y clasificación.
2. Medidas y unidades
3. La materia. Representación mediante teoría cinética
4. Cambios de estado.
5. Sistemas materiales. Mezclas y sustancias puras
6. Métodos de separación de mezclas.
7. Cambios químicos
8. Fuerzas y movimientos
9. Luz y sonido

ÁMBITO-CIENTÍFICO MATEMÁTICO DE 3º ESO

Los objetivos que a continuación se formulan son una reorganización de los objetivos generales propios de las áreas curriculares que competen al ámbito, manteniendo una globalización y equilibrio entre los cinco tipos de capacidades, intentando poner el acento no sólo en capacidades de tipo cognitivo, sino también y muy especialmente en capacidades de equilibrio personal, de relación interpersonal y de actuación e inserción social.

Los objetivos son:

- Conocimiento científico: conocer los conceptos de las materias del ámbito y la forma de utilizarlos y aplicarlos.
- Comunicación: comprender y expresar mensajes científicos, interpretando y utilizando adecuadamente los códigos correspondientes.
- Obtención de información: buscar y utilizar la información necesaria para elaborar los trabajos planteados, utilizando bibliografía, acceso a la red, etc.
- Uso de recursos tecnológicos en el trabajo habitual (calculadora, equipos informáticos, programas específicos, acceso a la red, etc.).
- Resolución de situaciones problemáticas: utilizar las estrategias de análisis y resolución de problemas propias de las ciencias.
- Interpretación del entorno: aplicar los conocimientos para entender el medio físico del entorno.

- Respeto al medio: utilizar los conocimientos para disfrutar del entorno natural y actuar para respetarlo.
- Promoción de la salud: alcanzar un conocimiento del cuerpo humano que permita desarrollar hábitos de vida saludables.
- Hábitos de trabajo individual y en equipo: desarrollar hábitos de trabajo individual y dentro de un grupo.
- Sentido crítico y toma de decisiones: extraer conclusiones de la información para tomar decisiones debidamente fundamentadas.
- Importancia de la formación científica: valorar la importancia del conocimiento científico para conocer el mundo en que vivimos.

Bloque 1. La materia

- Propiedades de la materia
- Propiedades generales de la materia.
- Estados en los que se presenta la materia y sus características. Cambios de estado. Determinación del punto de ebullición de un líquido.
- Reconocimiento de situaciones y realización de experiencias sencillas en las que se manifiesten las propiedades más importantes de sólidos, líquidos y gases.
- Medida de masas y de volúmenes. Determinación de densidades.
- Identificación experimental de sustancias puras. Tablas de datos de propiedades características.
- Mezclas de sustancias
- Sustancias puras y mezclas. Mezclas homogéneas y heterogéneas. Experiencias de separación de sustancias de una mezcla; su importancia en la vida cotidiana.
- Disoluciones. Composición de disoluciones (% en masa, g/L y % en volumen). Preparación de disoluciones de sólidos y de líquidos. Variación de la solubilidad de gases y sólidos con la temperatura.
- Modelo de partículas de la materia
El modelo cinético de los gases. Utilización del modelo para explicar sus propiedades, interpretar situaciones y realizar predicciones.
- Interpretación y estudio experimental y mediante simulaciones de las leyes de los gases.
- Extensión del modelo cinético de los gases a otros estados de la materia. Interpretación de hechos experimentales.
- Teoría atómica de Dalton. Elementos químicos.
- Sustancias simples y compuestas. Interpretación de diagramas de partículas.
- Reacciones químicas y medioambiente

- El trabajo en el laboratorio
- Material general más habitual.
- Aparatos de medida.
- Seguridad en el laboratorio. La manipulación de los productos químicos. Símbolos de peligrosidad.

Bloque 2. Las personas y la salud

- Promoción de la salud
- Organización general del cuerpo humano. Células y tejidos. Órganos y sistemas reproductores, de nutrición e implicados en la relación.
- Factores determinantes de la salud. La enfermedad y sus tipos. Enfermedades infecciosas.
- Sistema inmunitario. Principales componentes y sustancias implicadas. Mecanismos de la defensa inmunitaria.
- Tipos de inmunidad. Inmunidad natural y adquirida. La vacunación y su importancia.
- Alteraciones del sistema inmunitario. Inmunodeficiencias, alergias y enfermedades autoinmunes.
- Otros aspectos de la inmunidad. Trasplante y donación de órganos, células, tejidos y sangre.
- La lucha contra las enfermedades. Medidas higiénicas y preventivas. Importancia y valoración de los hábitos saludables. Principales hábitos saludables concernientes a la nutrición, relación y reproducción y sexualidad.
- Sustancias adictivas: tabaco, alcohol y otras drogas. Problemas asociados.

Bloque 3. Materiales terrestres

- La atmósfera
 - Caracterización de la composición y propiedades de la atmósfera.
 - Fenómenos atmosféricos. Variables que condicionan el tiempo atmosférico. Distinción entre tiempo y clima. Presión atmosférica.
 - Manejo de instrumentos para medir la temperatura, la presión, la velocidad y la humedad del aire.
 - Valoración del papel protector de la atmósfera, de la importancia del aire para los seres vivos y para la salud humana y de la necesidad de contribuir a su cuidado.
- La hidrosfera
 - Las propiedades del agua.

- El ciclo del agua en la Tierra y su relación con el Sol como fuente de energía.
- Reservas de agua dulce en la Tierra: importancia de su conservación. Ríos, glaciares y lagos de Aragón. Importancia de la toma de decisiones personales y colectivas para su conservación.
- La contaminación, depuración y cuidado del agua. Agua y salud
- Transferencia de energía en el interior de la Tierra
 - La estructura interna de la Tierra.
 - Las manifestaciones de la energía interna de la Tierra: volcanes y terremotos.
 - Valoración de los riesgos volcánico y sísmico e importancia de su predicción y prevención.
- La actividad geológica externa del planeta Tierra
 - La energía solar en la Tierra. La atmósfera y su dinámica. El relieve terrestre y su representación
 - La meteorización. Tipos de meteorización. Alteraciones de las rocas producidas por el aire y el agua. La acción de los agentes geológicos.

Bloque 4. Métodos matemáticos

- Aritmética.
- Operaciones elementales con números enteros y fracciones.
- Proporcionalidad. Porcentajes.
- El proceso de medida. El sistema métrico decimal. Magnitudes y unidades. Aproximación y redondeo. Error absoluto y relativo. Cifras significativas.
- Notación científica. Cálculo con potencias de exponente natural.
- Manejo de la calculadora científica
- Álgebra
- Representación de problemas mediante ecuaciones. Resolución de ecuaciones y de sistemas de ecuaciones de primer grado y segundo grado.
- Geometría.
- Polígonos. Circunferencia y círculo. Descripción y área.
- Triángulos. Teoremas de Pitágoras y de Thales.
- Prisma, pirámide, cilindro, cono y esfera. Áreas y volúmenes.
- Medida de ángulos. Poliedros.

ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO 4º ESO PR

CONTENIDOS

Bloque 1. Procedimientos y métodos científico-matemáticos

- Los números, las operaciones y el cálculo.
- Utilización de estrategias propias del trabajo científico y matemático, como el planteamiento de problemas y discusión de su interés, la formulación y puesta a prueba de hipótesis y la interpretación de los resultados.
- Comprensión y producción oral y escrita de textos científicos.
- Los textos explicativos y argumentativos.
- Búsqueda, selección e interpretación de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con la naturaleza.
- Valoración de las aportaciones de las Ciencias de la naturaleza para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
- Utilización correcta de los materiales, sustancias e instrumentos básicos de un laboratorio y respeto por las normas de seguridad en el mismo.
- Utilización de herramientas tecnológicas para facilitar la toma y el análisis de datos experimentales, los cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico, las representaciones funcionales y la comprensión de propiedades geométricas.
- Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas y estudios científicos y matemáticos.
- Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas y en la mejora de las encontradas.

Bloque 2. Conocimiento de procedimientos y normas básicas en el trabajo de laboratorio.

- Técnicas Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad participando en su mantenimiento, cumplir y respetar las normas de funcionamiento.
- Experimentación práctica. Análisis de un experimento básico. Variables seguridad e higiene y de comportamiento en el laboratorio.
- Toma y representación de datos, análisis e interpretación de los mismos.
- Estudio básico de la materia y sus propiedades. Densidad. Estados. Teoría cinética.
- Disoluciones acuosas. Disolventes orgánicos. Métodos de separación de mezclas. Filtración, decantación, destilación. Acidez y basicidad de las disoluciones. Jabones, lejías, desengrasantes, análisis de suelo y aguas, etc.
- La presencia de la ciencia en la cocina y en la industria agroalimentaria.
- Los cambios químicos. Reactivos y productos. Ley de conservación de la masa.

Interpretación corpuscular de las reacciones químicas.

- Reconocimiento de biomoléculas y de sus propiedades. Técnicas de conservación de alimentos.
- Los microorganismos en la industria. Aplicaciones: elaboración de y productos de uso cotidiano, alimentos y de productos farmacéuticos. Métodos físicos y químicos de desinfección. Hábitos y medidas de higiene

BLOQUE 3. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente

- La actividad humana y el medio ambiente. Degradación ambiental y desarrollo sostenible. Utilización de recursos y producción de impactos.
- La superpoblación y sus consecuencias ambientales. Estrategias de sostenibilidad y respeto por el medio ambiente, en el entorno próximo y lejano.
- La Contaminación y sus tipos. Contaminación química del aire, del suelo y del agua. Sustancias contaminantes. Fuentes de contaminación. Riesgos sanitarios y económicos. Medidas preventivas y paliativas.
- Los contaminantes atmosféricos y sus impactos locales, regionales y globales . Acciones personales y sociales para minimizarlos.
- Efectos contaminantes en el suelo de la actividad industrial y agrícola.
- Riesgos.
- Los agentes contaminantes del agua. Consecuencias. La eutrofización y salinización como impactos frecuentes en la Comunitat Valenciana. Su tratamiento y depuración. Medidas preventivas.
- Contaminación física: radiactiva, lumínica, acústica, térmica. Fuentes contaminantes. Riesgos derivados y medidas preventivas y paliativas.
- Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental. Ciclo tecnológico del agua. Captación, potabilización, red de distribución y depuración. Uso sostenible.
- El proceso de tratamiento de residuos. Análisis crítico de sus beneficios. Residuos industriales, radiactivos y hospitalarios. RSU (Residuos Sólidos Urbanos) .Aspectos económicos del tratamiento de los residuos. Reciclaje, compostaje, incineración. Plantas de tratamiento. Vertederos. Justificación

BLOQUE 4. Números

- Potencias de números enteros con exponente natural. Operaciones con potencias. Utilización de la notación científica para representar números grandes.
- Relaciones entre fracciones, decimales y porcentajes. Uso de estas relaciones para elaborar estrategias de cálculo práctico con porcentajes.
- Utilización de la forma de cálculo mental, escrito o con calculadora, y de la estrategia para contar o estimar cantidades más apropiadas a la precisión exigida en el resultado y la naturaleza de los datos.

- Proporcionalidad directa e inversa. Análisis de tablas. Razón de proporcionalidad.
- Resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana en los que aparezcan relaciones de proporcionalidad directa o inversa.

BLOQUE 5. Álgebra

- El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades.
- Obtención del valor numérico de una expresión algebraica.
- Significado de las ecuaciones y de las soluciones de una ecuación. Interpretación de la solución.
- Ecuaciones de primer y segundo grado.
- Sistemas de ecuaciones.
- Utilización de las ecuaciones para la resolución de problemas.
- Resolución de estos mismos problemas por métodos no algebraicos: ensayo y error dirigido.

BLOQUE 6. Geometría. Figuras con la misma forma y distinto tamaño.

- La semejanza. Proporcionalidad de segmentos. Identificación de relaciones de semejanza
- Ampliación y reducción de figuras. Obtención, cuando sea posible, del factor de escala utilizado.
- Utilización de los teoremas de Tales y Pitágoras para obtener medidas y comprobar relaciones entre figuras.
- Poliedros y cuerpos de revolución. Desarrollos planos y elementos característicos. Clasificación atendiendo a distintos criterios. Utilización de propiedades, regularidades y relaciones para resolver problemas del mundo físico.
- Volúmenes de cuerpos geométricos. Resolución de problemas que impliquen la estimación y el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes.

BLOQUE 7. Funciones y gráficas

- Descripción local y global de fenómenos presentados de forma gráfica.
- Obtención de la relación entre dos magnitudes directa o inversamente proporcionales a partir del análisis de su tabla de valores y de su gráfica. Interpretación de la constante de proporcionalidad. Aplicación a situaciones reales.
- Representación gráfica de una situación que viene dada a partir de una tabla de valores, de un enunciado o de una expresión algebraica sencilla.
- Interpretación de las gráficas como relación entre dos magnitudes.
- Observación y experimentación en casos prácticos.

- Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

BLOQUE 8. Estadística y probabilidad

- Diferentes formas de recogida de información. Organización de los datos en tablas. Frecuencias absolutas y relativas, ordinarias y acumuladas.
- Diagramas estadísticos. Análisis de los aspectos más destacables de los gráficos.
- Medidas de centralización: media, mediana y moda. Significado, estimación y cálculo.
- Utilización de la media, la mediana y la moda para realizar comparaciones y valoraciones.
- Utilización de calculadoras o la hoja de cálculo para organizar los datos, realizar los cálculos y generar los gráficos más adecuados.

CIENCIAS APLICADAS II – FPB 2º

OBJETIVOS

La formación en el módulo Ciencias Aplicadas II contribuye a alcanzar los siguientes objetivos:

1. Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
2. Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
3. Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
4. Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
5. Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
6. Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
7. Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.

8. Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
9. Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.

CONTENIDOS

Resolución de ecuaciones y sistemas en situaciones cotidianas:

- Transformación de expresiones algebraicas.
- Obtención de valores numéricos en fórmulas.
- Polinomios: raíces y factorización.
- Resolución algebraica y gráfica de ecuaciones de primer y segundo grado.
- Resolución de sistemas sencillos.
- Resolución de problemas sencillos

El método científico.

- Fases del método científico.
- Aplicación del método científico a situaciones sencillas.

Realización de medidas en figuras geométricas:

- Puntos y rectas.
- Rectas secantes y paralelas.
- Polígonos: descripción de sus elementos y clasificación.
- Ángulo: medida.
- Semejanza de triángulos.
- Circunferencia y sus elementos: cálculo de la longitud.

Interpretación de gráficos:

- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
- Funciones lineales.
- Funciones cuadráticas.

Estadística y cálculo de probabilidad.

- Uso de aplicaciones informáticas para la representación, simulación y análisis de la gráfica de una función.

Aplicación de técnicas físicas o químicas:

- Material básico en el laboratorio.
- Normas de trabajo en el laboratorio.
- Normas para realizar informes del trabajo en el laboratorio.
- Medida de magnitudes fundamentales.
- Reconocimiento de biomoléculas orgánicas e inorgánicas
- Microscopio óptico y lupa binocular. Fundamentos ópticos de los mismos y manejo.

Utilización Reconocimiento de reacciones químicas cotidianas:

- Reacción química.
- Condiciones de producción de las reacciones químicas:
- Intervención de energía.
- Reacciones químicas en distintos ámbitos de la vida cotidiana.
- Reacciones químicas básicas.

Identificación de aspectos relativos a la contaminación nuclear:

- Origen de la energía nuclear.
- Tipos de procesos para la obtención y uso de la energía nuclear.
- Gestión de los residuos radiactivos provenientes de las centrales nucleares.

Identificación de los cambios en el relieve y paisaje de la tierra:

- Agentes geológicos externos.
- Relieve y paisaje.
- Factores que influyen en el relieve y en el paisaje.
- Acción de los agentes geológicos externos:
- Meteorización, erosión, transporte y sedimentación.
- Identificación de los resultados de la acción de los agentes geológicos.

Categorización de contaminantes principales:

- Contaminación.
- Contaminación atmosférica; causas y efectos.
- La lluvia ácida.
- El efecto invernadero.
- La destrucción de la capa de ozono. Identificación de contaminantes del agua.

El agua: factor esencial para la vida en el planeta.

- Contaminación del agua: causas, elementos causantes.

- Tratamientos de potabilización
- Depuración de aguas residuales.
- Métodos de almacenamiento del agua proveniente de los deshielos, descargas fluviales y lluvia.
- Equilibrio medioambiental y desarrollo sostenible:
- Concepto y aplicaciones del desarrollo sostenible.
- Factores que inciden sobre la conservación del medio ambiente.

Relación de las fuerzas sobre el estado de reposo y movimientos de cuerpos:

- Clasificación de los movimientos según su trayectoria.
- Velocidad y aceleración. Unidades.
- Magnitudes escalares y vectoriales.
- Movimiento rectilíneo uniforme características. Interpretación gráfica.
- Fuerza: Resultado de una interacción.
- Representación de fuerzas aplicadas a un sólido en situaciones habituales. Resultante.

Producción y utilización de la energía eléctrica:

- Electricidad y desarrollo tecnológico.
- Materia y electricidad.
- Magnitudes básicas manejadas en el consumo de electricidad: energía y potencia. Aplicaciones en el entorno del alumno.
- Hábitos de consumo y ahorro de electricidad.
- Sistemas de producción de energía eléctrica.

Transporte y distribución de la energía eléctrica. Etapas.

BACHILLERATO

OBJETIVOS CURRICULARES DE BACHILLERATO

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

- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial

FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y los alumnos adquieran las siguientes capacidades:

- Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la física y química, que les permitan tener una formación global científica y desarrollar estudios posteriores más específicos.
- Aplicar dichos conceptos, leyes, teorías y modelos a situaciones reales y cotidianas.
- Analizar críticamente hipótesis y teorías contrapuestas que permitan desarrollar el pensamiento crítico y valorar sus aportaciones al desarrollo de la física y química.
- Utilizar las estrategias o destrezas propias de la investigación científica, tanto documentales como experimentales, para resolver problemas, realizar trabajos

prácticos y, en general, explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos; reconociendo el carácter de la ciencia como proceso cambiante y dinámico.

- Mostrar actitudes científicas como la búsqueda de información exhaustiva, la capacidad crítica, la necesidad de verificación de los hechos, la puesta en cuestión de lo obvio, la apertura ante nuevas ideas.
- Comprender las complejas interacciones entre la física y química y la técnica y el impacto de ambas en la sociedad y el medio ambiente, valorando la necesidad de no degradar el entorno y de aplicar la ciencia a una mejora de las condiciones de vida actuales.
- Comprender el sentido de las teorías y modelos físicos y químicos como una explicación de los fenómenos naturales, valorando su aportación al desarrollo de estas disciplinas.
- Desarrollar actitudes positivas hacia la física y química y su aprendizaje, que permitan, por tanto, tener interés y autoconfianza cuando se realizan actividades de estas ciencias.
- Explicar expresiones "científicas" del lenguaje cotidiano según los conocimientos físicos y químicos adquiridos, relacionando la experiencia diaria con la científica.

CONTENIDOS

Bloque 1: La actividad científica

Unidades didácticas: todas, tema transversal

- Habilidades, destrezas y estrategias necesarias en la actividad científica.
- Tratamiento de datos experimentales y textos de carácter científico.
- TIC: Aplicaciones al estudio de fenómenos físico-químicos.
- Realización de un proyecto de investigación sobre un tema de actualidad usando las TIC.

Bloque 2: Aspectos cuantitativos de la química

Unidades didácticas: 1, 2, 3 Y 4

- Revisión de la teoría atómica de Dalton y las leyes asociadas a su establecimiento.
- Leyes de los gases.
- Ecuación de estado de los gases ideales.
- Mezclas de gases: presiones parciales.
- 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 Espectroscopia. Aplicaciones

Bloque 3: Reacciones químicas.

Unidad didáctica: 4

- Formulación y nomenclatura química
- Rendimiento de las reacciones.
- Química e industria.

- Procesos de obtención de productos inorgánicos.
- Siderurgia: procesos, productos y aplicaciones.
- Nuevos materiales: importancia y aplicaciones.

Bloque 4: Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas.

Unidades didácticas: 5

- Sistemas termodinámicos.
- Primer principio de la termodinámica.
- Energía interna.
- El calor y su equivalente mecánico.
- Entalpía. Ecuaciones termoquímicas.
- Diagramas entálpicos.
- Reacciones exotérmicas y endotérmicas.
- Cálculo de la variación de entalpía: Ley de Hess.
- Segundo principio de la termodinámica. Entropía.
- Espontaneidad de las reacciones. Energía de Gibbs.
- Reacciones de combustión: influencia y aplicaciones de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental.

Bloque 5: Química del carbono

- Compuestos del carbono:
- Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados.
- Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono.
- Aplicaciones y propiedades.
- Isomería estructural: tipos y representación de isómeros.
- El petróleo y sus derivados: procesos de obtención y repercusión medioambiental. Utilidad de las fracciones del petróleo
- Formas alotrópicas del carbono. Los nuevos materiales: grafeno, fullereno y nanotubos

Bloque 6: Cinemática

Unidades didácticas: 7 y 8

- Sistemas de referencia inerciales.
- Principio de relatividad de Galileo.
- Representación gráfica de magnitudes vectoriales.
- Movimientos rectilíneos y circulares.
 - Magnitudes y ecuaciones.
 - Representaciones gráficas.
- Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.
- Descripción del movimiento armónico simple (MAS).
 - Magnitudes y ecuaciones.
 - Representaciones gráficas

Bloque 7: Dinámica

Unidades didácticas:9 y 10

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

Bloque 8: Energía

Unidades didácticas: 11 y 12

- Energía mecánica y trabajo.
 - Principio de conservación.
 - Sistemas conservativos.
 - Teorema de las fuerzas vivas.
 - Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple.
-
- Transformaciones energéticas del oscilador armónico.
 - Diferencia de potencial eléctrico y trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico.

CULTURA CIENTÍFICA 1º DE BACHILLERATO

OBJETIVOS

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y los alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Conocer el significado cualitativo de algunos conceptos, leyes y teorías, para formarse opiniones fundamentadas sobre cuestiones científicas y tecnológicas, que tengan incidencia en las condiciones de vida personal y global y sean objeto de controversia social y debate público.
2. Plantearse preguntas sobre cuestiones y problemas científicos de actualidad y tratar de buscar sus propias respuestas, utilizando y seleccionando de forma crítica información proveniente de diversas fuentes.
3. Obtener, analizar y organizar informaciones de contenido científico, utilizar representaciones y modelos, hacer conjeturas, formular hipótesis y realizar reflexiones

fundadas que permitan tomar decisiones fundamentadas y comunicarlas a los demás con coherencia, precisión y claridad.

4. Adquirir un conocimiento coherente y crítico de las tecnologías de la información, la comunicación y el ocio presentes en su entorno, propiciando un uso sensato y racional de las mismas para la construcción del conocimiento científico, la elaboración del criterio personal y la mejora del bienestar individual y colectivo.
5. Argumentar, debatir y evaluar propuestas y aplicaciones de los conocimientos científicos de interés social relativos a la salud, el medio ambiente, los materiales, las fuentes de energía, el ocio, etc., para poder valorar las informaciones científicas y tecnológicas de los medios de comunicación de masas y adquirir independencia de criterio.
6. Poner en práctica actitudes y valores sociales como la creatividad, la curiosidad, el antidogmatismo, la reflexión crítica y la sensibilidad ante la vida y el medio ambiente, que son útiles para el avance personal, las relaciones interpersonales y la inserción social.
7. Valorar la contribución de la ciencia y la tecnología a la mejora de la calidad de vida, reconociendo sus aportaciones y sus limitaciones como empresa humana cuyas ideas están en continua evolución y condicionadas al contexto cultural, social y económico en el que se desarrollan.
8. Reconocer en algunos ejemplos concretos la influencia recíproca entre el desarrollo científico y tecnológico y los contextos sociales, políticos, económicos, religiosos, educativos y culturales en que se produce el conocimiento y sus aplicaciones.

CONTENIDOS

El área de Cultura Científica se articula en cinco bloques:

- **Bloque 1.** Procedimientos de trabajo.
- **Bloque 2.** La Tierra y la vida.
- **Bloque 3.** Avances en Biomedicina.
- **Bloque 4.** La revolución genética.
- **Bloque 5.** Nuevas tecnologías en comunicación e información.

Bloque 1: Procedimientos de trabajo.

- Análisis de la información científica.
- Comunicación conclusiones.
- Importancia del I+D en la vida cotidiana

Bloque 2: La Tierra y la vida.

Unidades didácticas: 1 y 2

- Teoría de la deriva continental.
- Tectónica de placas.

- Origen de la vida en la Tierra.
- La selección natural

Bloque 3: Avances en biomedicina.

Unidad didáctica 3

- Análisis de la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades
- Evaluación de las alternativas a la medicina tradicional.
- Trasplantes.
- La investigación médico-farmacéutica
- Uso responsable del sistema sanitario y los medicamentos

Bloque 4: La revolución genética

Unidad didáctica: 4

- Desarrollo histórico de la genética
- La información genética.
- Descifrando el genoma humano.
- Aplicaciones de la genética y sus repercusiones sociales y económicas.

Bloque 5: Nuevas tecnologías en comunicación e información

Unidades didácticas: 6,7 y 8

- La revolución informática.
- Avances más significativos de la tecnología actual.
- Beneficios y problemas de los avances tecnológicos.

FÍSICA 2º BACHILLERATO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA DE FÍSICA DE 2º DE BACHILLERATO

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y los alumnos adquieran las siguientes capacidades:

- Comprender los principales conceptos de las ciencias físicas y cómo estos se articulan en leyes, modelos o teorías.
- Aplicar dichos conceptos a la explicación de algunos fenómenos físicos y al análisis de algunos de los usos tecnológicos más cotidianos de las ciencias físicas.
- Discutir y analizar críticamente hipótesis y teorías contrapuestas que permitan desarrollar el pensamiento crítico y valorar sus aportaciones al desarrollo de la Física.
- Utilizar con autonomía las estrategias propias de la investigación científica para resolver problemas, realizar trabajos prácticos y, en general, explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.
- Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

- Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia, que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Física.
- Comprender que la Física constituye, en si misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones; su aprendizaje es, por tanto un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible frente a opiniones diversas.
- Manipular con confianza en el laboratorio el instrumental básico haciendo uso de él de acuerdo con las normas de seguridad de sus instalaciones.
- Desarrollar actitudes positivas hacia la Física y su aprendizaje, que aumenten por tanto su interés y autoconfianza en la realización actividades de esta ciencia.
- Valorar las aportaciones de la Física a la tecnología y la sociedad.

CONTENIDOS

BLOQUE 1: La actividad científica

- Estrategias propias de la actividad científica.
- Tecnologías de la información y de la comunicación.

BLOQUE 2: Interacción gravitatoria.

- Fuerza gravitatoria
- Campo gravitatorio. Intensidad del campo. Líneas de campo.
- Potencial gravitatorio. Superficies equipotenciales
- Relación entre energía y movimiento orbital
- Materia oscura
- Satélites artificiales
- Velocidad orbital
- Velocidad de escape
- Caos determinista

BLOQUE 3: Interacción electromagnética

1ª parte:

- Fuerza eléctrica
- Campo eléctrico. Intensidad del campo eléctrico. Líneas de campo.
- Carácter conservativo del campo eléctrico. Energía potencial eléctrica. Potencial eléctrico. Superficies equipotenciales.
- Analogías y diferencias entre campo gravitatorio y eléctrico.
- Movimiento de cargas dentro del campo eléctrico. Trabajo necesario para trasladar una carga entre dos puntos del campo.
- Flujo eléctrico y ley de Gauss. Aplicación al cálculo del campo eléctrico de una esfera cargada uniformemente.
- Principio de equilibrio electrostático. Jaula de Fara

2ª parte:

- Campo magnético. Su efecto sobre cargas en movimiento. Espectrómetro de masas y aceleradores de partículas.

- Campos magnéticos creados por una carga puntual y por corrientes eléctricas rectilíneas.
- Campo magnético es no conservativo. Ley de Ampère y su utilidad en el cálculo de campos magnéticos.
- Campo magnético creado por: conductor rectilíneo, espira y conjunto de espiras.
- Interacción entre dos corrientes rectilíneas paralelas y definición de amperio.

3ª parte:

- Flujo magnético a través de una superficie.
- Inducción electromagnética.
- Leyes de Faraday-Henry y Lenz. Fuerza electromotriz
- Generadores de corriente alterna.

BLOQUE 4: Ondas

1ª parte:

- Concepto de onda y clasificación
- Relación entre movimiento armónico y ondulatorio.
- Ecuación de una onda armónica transversal.
- Energía e intensidad del movimiento ondulatorio.
- Principio de Huygens
- Fenómenos ondulatorios: interferencia, difracción, reflexión y refracción.
- Efecto Doppler.
- Ondas longitudinales. El sonido
- Aplicaciones tecnológicas del sonido: radar, ecografía y sonar

2ª parte:

- Ondas electromagnéticas: naturaleza, representación, espectro electromagnético y polarización
- La luz
- Aplicaciones tecnológicas de las diferentes radiaciones electromagnéticas
- Producción de ondas electromagnéticas
- Transmisión de la comunicación

BLOQUE 5: Óptica geométrica

- Sistemas ópticos: espejos planos y lentes delgadas.
- Diagramas de rayos
- Leyes de la óptica geométrica
- El ojo humano. Defectos visuales
- Instrumentos ópticos: lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica

BLOQUE 6: Física del siglo XX

1ª parte:

- Introducción a la teoría especial de la relatividad: experimento de Michelson-Morley, dilatación del tiempo y contracción de la longitud.

- Energía relativista. Energía total y energía en reposo.

2ª parte

- Insuficiencia de la Física clásica para explicar el mundo atómico
- Introducción a la física cuántica: hipótesis de Planck, modelo atómico de Bohr y explicación cuántica del efecto fotoeléctrico.
- Interpretación probabilística de la física cuántica: dualidad onda- corpúsculo y principio de incertidumbre.
- Aplicaciones de la física cuántica: el láser.

3ª parte:

- Física nuclear. La radiactividad
- El núcleo atómico. Leyes de la desintegración radiactiva.
- Fusión y fisión nucleares
- Interacciones fundamentales de la naturaleza.
- Partículas fundamentales del átomo: electrones y quarks
- Historia y composición del universo.

QUÍMICA 2º BACHILLERATO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA QUÍMICA DE 2º DE BACHILLERATO

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y los alumnos adquieran las siguientes capacidades:

- Comprender los principales conceptos de las ciencias químicas y cómo estos se articulan en leyes, modelos o teorías.
- Aplicar dichos conceptos a la explicación de algunos fenómenos químicos y al análisis de algunos de los usos tecnológicos más cotidianos de las ciencias químicas.
- Discutir y analizar críticamente hipótesis y teorías contrapuestas que permitan desarrollar el pensamiento crítico y valorar sus aportaciones al desarrollo de la Química.
- Utilizar con autonomía las estrategias propias de la investigación científica para resolver problemas, realizar trabajos prácticos y, en general, explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.
- Comprender la naturaleza de la Química y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.
- Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.
- Manipular con confianza en el laboratorio el instrumental básico haciendo uso de acuerdo con las normas de seguridad de sus instalaciones.
- Desarrollar actitudes positivas hacia la Química y su aprendizaje, que aumenten por tanto su interés y autoconfianza en la realización de actividades de esta ciencia.
- Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas científicas como son: la Biología, la Geología, las Ciencias de la Tierra y medioambientales.

- Evaluar la información proveniente de otras áreas del saber para formarse una opinión propia, que permita al alumno expresarse con criterio en aquellos aspectos relacionados con la Química.

CONTENIDOS

Bloque 1: La actividad científica.

- Utilización de estrategias básicas de la actividad científica.
- Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados.
- Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.

BLOQUE 2: ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL UNIVERSO.

- Estructura atómica de la materia.
- Orígenes de la teoría cuántica: espectros.
- Hipótesis de Planck.
- Teoría corpuscular de la luz de Einstein.
- Modelo atómico de Bohr.
- Modelo mecano-cuántico: Hipótesis de De Broglie.
- Principio de Incertidumbre de Heisenberg.
- Orbitales atómicos.
- Números cuánticos y su interpretación.
- Partículas subatómicas: origen del Universo.
- Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.
- Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico.
- Enlace químico.
 - Enlace iónico.
 - Energía de red.
 - Ciclo de Born-Haber.
 - Propiedades de las sustancias iónicas.
 - Enlace covalente.
 - Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV). Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación.
 - Geometría y polaridad de las moléculas.
 - Propiedades de las sustancias con enlace covalente.
 - Enlace metálico.
 - Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.
 - Propiedades de los metales.
 - Aplicaciones de superconductores y semiconductores.
 - Fuerzas intermoleculares.
 - Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.

BLOQUE 3: REACCIONES QUÍMICAS.

- Concepto de velocidad de reacción.
 - Teoría de las colisiones y del complejo activado.

- Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.
- Utilización de catalizadores en procesos industriales.
- Equilibrio químico.
 - Ley de acción de masas.
 - La constante de equilibrio: formas de expresarla.
 - Equilibrios con gases.
 - Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación.
 - Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier.
 - Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.
- Equilibrio ácido-base.
 - Concepto de ácido-base.
 - Teoría de Brønsted-Lowry.
 - Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización.
 - Equilibrio iónico del agua. Concepto de pH.
 - Importancia del pH a nivel biológico.
 - Volumetrías de neutralización ácido-base.
 - Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales.
 - Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.
 - Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales.
- Equilibrio redox
 - Concepto de oxidación-reducción.
 - Oxidantes y reductores. Número de oxidación.
 - Ajuste redox por el método del ion-electrón.
 - Estequiometría de las reacciones redox.
 - Volumetrías redox.
 - Potencial de reducción estándar.
 - Leyes de Faraday de la electrólisis.
 - Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación- reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.

BLOQUE 4: SÍNTESIS ORGÁNICA Y NUEVOS MATERIALES.

- Estudio de funciones orgánicas.
- Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.
- Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados, tioles, perácidos. Compuestos orgánicos polifuncionales.
- Tipos de isomería.
- Tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.
- Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos.
- Macromoléculas y materiales polímeros.
- Polímeros de origen natural y sintético: propiedades.
- Reacciones de polimerización.
- Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.
- Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar

2º ESO FÍSICA Y QUÍMICA

- Reconocer la terminología conceptual propia de la física y la química y utilizarla correctamente en actividades orales y escritas.
- Reconocer la terminología conceptual propia de la física y la química y utilizarla correctamente en actividades orales y escritas.
- Utilizar aplicaciones informáticas per a resolver problemas y recrear experimentos de física y química.
- Planificar tareas o proyectos propios de la física y la química, individuales o colectivas, haciendo una previsión de recursos y tiempo ajustada a los objetivos propuestos; adaptándola a cambios imprevistos, evaluando el proceso y el producto final, y comunicar de forma personal los resultados obtenidos.
- Participar en equipos de trabajo para conseguir metas comunes, asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad; dar soporte a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones, y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos i discrepancias
- Utilizar los procedimientos científicos para medir magnitudes utilizando el sistema internacional de unidades, sus múltiplos y submúltiplos y la notación científica para expresar los resultados.
- Reconocer e identificar los símbolos de etiquetado de productos químicos e instalaciones, el material e instrumentos básicos de laboratorio, y utilizarlos correctamente, respetando las normas de seguridad para la realización de experiencias de manera segura
- Clasificar materiales por sus propiedades, relacionando las propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que de ellos se hace.
- Planificar y realizar experiencias para justificar los distintos estados de agregación de la materia, a partir de les condiciones de presión y temperatura, explicando sus propiedades y los cambios de estado de la materia, y usando el modelo cinético-molecular.
- Distinguir entre sistemas materiales de uso cotidiano para clasificarlos en sustancias puras y mezclas, diferenciándolos entre sus distintos tipos.

- Utilizar las propiedades características de las sustancias para proponer métodos de separación de mezclas.
- Describir la importancia de los modelos atómicos para representar el átomo
- Describir las características de la tabla periódica y los símbolos de los elementos de interés para justificar su ordenación y propiedades, la formación de iones y la agrupación de átomos en moléculas.
- Distinguir entre cambios físicos y cambios químicos para poder describir experimentos sencillos, identificando reactivos y productos, y comprobar que se cumple la ley de conservación de la masa.
- Determinar la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas
- Relacionar las fuerzas con los efectos que producen y describir la utilidad del dinamómetro para medir fuerzas elásticas.
- Distinguir entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.
- Utilizar el modelo cinético-molecular para explicar la energía térmica y establecer la diferencia entre temperatura, energía y calor para poder identificar los mecanismos de transferencia de energía térmica que se manifiestan en diferentes situaciones cotidianas.
- Describir el funcionamiento de un termómetro en base al fenómeno de la dilatación y reconocer la existencia de una escala absoluta de temperatura, relacionando las escalas Celsius i Kelvin.
- Analizar fenómenos cotidianos y experiencias en las que se ponga de manifiesto el equilibrio térmico, asociándolo a la igualación de temperaturas
- Diferenciar las principales características de los tipos de energía, sus fuentes y su origen, enunciando los beneficios y riesgos de su uso, actuando de acuerdo con hábitos de consumo responsable de energía y otros recursos, y analizando el predominio de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas.

3º ESO FÍSICA Y QUÍMICA

- Clasificar materiales por sus propiedades, identificándolas como generales o específicas.

- Justificar los distintos estados de agregación de la materia a partir de las condiciones de presión y temperatura, explicando sus propiedades y los cambios de estado de la materia, y usando el modelo cinético-molecular para eso y para interpretar gráficas de cambio de estado a partir de tablas de datos.
- Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas para justificar su comportamiento e interpretar las gráficas que las relacionan utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.
- Diferenciar el disolvente del soluto en el análisis de la composición de mezclas homogéneas y determinar su concentración
- Utilizar las propiedades características de las sustancias para proponer métodos de separación de mezclas, describiendo el material de laboratorio adecuado.
- Representar el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario y describiendo las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.
- Clasificar materiales por sus propiedades, identificándolas como generales o específicas, relacionando las propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.
- Planificar y realizar experiencias para justificar los distintos estados de agregación de la materia a partir de las condiciones de presión y temperatura, explicando sus propiedades y los cambios de estado de la materia, y usando el modelo cinético-molecular para eso y para interpretar gráficas de cambio de estado a partir de tablas de datos.
- Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas para justificar su comportamiento e interpretar las gráficas que las relacionan utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.
- Diferenciar el disolvente del soluto en el análisis de la composición de mezclas homogéneas de especial interés, y realizar experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describiendo el procedimiento seguido, el material utilizado, y determinando la concentración.
- Utilizar las propiedades características de las sustancias para proponer métodos de separación de mezclas, describiendo el material de laboratorio adecuado.
- Representar el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario y describiendo las características de las partículas subatómicas

básicas i su localización en el átomo.

- Entender qué es un isótopo per a poder analizar sus aplicaciones y la problemática de los residuos radioactivos, i proponer soluciones para gestionarlos.
- Justificar la actual ordenación de los elementos en grupos y períodos en la tabla periódica, y relacionar las principales propiedades de metales, no-metales y gases nobles con su posición en la tabla periódica y con su tendencia a formar iones.
- Explicar el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.
- Explicar cómo algunos átomos tienden a agrupar-se para formar moléculas, interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calculando sus masas moleculares.
- Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos conocidos, a partir de su expresión química i presentar, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación, las propiedades y aplicaciones de algún elemento i/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información.
- Nombrar i formular compuestos binarios siguiendo las normas de la IUPAC.
- Explicar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras: identificando cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas representadas mediante ecuaciones químicas, interpretando la reacción química partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones, comprobando experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa, ajustando ecuaciones químicas sencillas utilizando el concepto de mol para realizar cálculos estequiométricos básicos
- Determinar los factores que influyen sobre la velocidad de reacción.
- Relacionar las fuerzas con los efectos que producen y comprobar esta relación experimentalmente, registrando los resultados en tablas y representaciones gráficas.

FÍSICA Y QUÍMICA – 4º ESO

- Comparar los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, y justificar su evolución
- Predecir la estructura y fórmula de los compuestos a partir de la configuración electrónica de los elementos, usando la regla del octeto y los diagramas de Lewis, para

justificar las propiedades de las sustancias a partir de su enlace

- Utilizar la normativa IUPAC para nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios.
- Utilizar la teoría de colisiones para interpretar reacciones químicas sencillas y deducir la ley de conservación de la masa.
- Escribir y ajustar ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo para interpretarlas cuantitativamente y realizar cálculos estequiométricos con ellas, aplicando la ley de conservación de la masa suponiendo un rendimiento completo.
- Utilizar un sistema de referencia para representar los elementos del movimiento mediante vectores, justificando la relatividad del movimiento y clasificando los movimientos por sus características
- Deducir las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares y emplear las para resolver problemas sobre distintas situaciones de movimientos.
- Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, incluyendo el movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional y abordando problemas relacionados con la seguridad vial.
- Utilizar representaciones gráficas para determinar el valor de la velocidad y la aceleración
- Determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representar gráficamente los resultados, relacionándolos con las expresiones matemáticas correspondientes
- Identificar las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos para representarlas mediante vectores, realizando la composición o descomposición de las mismas cuando actúen varias fuerzas sobre un cuerpo y calcular la fuerza resultante
- Aplicar las leyes de Newton para describir fenómenos cotidianos, representando e interpretando las fuerzas que aparecen para calcular la fuerza resultante y la aceleración en movimientos de cuerpos en planos tanto horizontales como inclinados.
- Expresar la fuerza de la atracción gravitatoria entre dos cuerpos a partir de las variables de las que depende

- Establecer la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante para calcular presiones
- Aplicar los principios de la hidrostática para interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas, como el abastecimiento de agua potable o el funcionamiento de una prensa hidráulica basada en el principio de Pascal, predecir la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes para resolver problemas relacionados con estas situaciones
- Aplicar el principio de conservación de la energía mecánica para resolver problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria determinando la energía disipada en forma de calor e identificar el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía.
- Establecer la relación entre el trabajo y la fuerza para calcular el trabajo realizado en distintas situaciones y relacionarlo con la potencia, utilizando las unidades del SI u otras de uso común para expresar los resultados.
- Describir las transformaciones que experimentan los cuerpos por efecto del calor para establecer relaciones cualitativas y cuantitativas a partir de las expresiones matemáticas correspondientes, mediante representaciones gráficas y aplicando el concepto de equilibrio térmico.
- Determinar experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL 4º ESO

- Reconocer y utilizar la terminología conceptual de la asignatura.
- Buscar y seleccionar de forma contrastada información de carácter científico, a partir de la comprensión e interpretación de textos orales y escritos, continuos y discontinuos, de forma contrastada procedente de diversas fuentes como blogs, wikis, foros, páginas web, diccionarios y enciclopedias, etc.
- Construir un producto o tarea colectiva de forma colaborativa filtrando y compartiendo información y contenidos digitales, utilizando herramientas TIC, servicios de la web social y entornos virtuales de aprendizaje, y comportarse correctamente en esa comunicación para prevenir, denunciar y proteger a otros de situaciones de riesgo como el ciberacoso.

- Realizar las tareas académicas o de la vida cotidiana con rigor y tomar decisiones fundamentadas ante actuaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología.
- Escribir las conclusiones de sus trabajos, experiencias o del proyecto de investigación mediante textos previamente planificados, en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales y las normas de corrección ortográfica y gramatical.
- Utilizar correctamente los materiales y productos de laboratorio, participando en su mantenimiento, cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene y de comportamiento en el laboratorio.
- Realizar experimentos básicos sobre masa, temperatura, longitud, volumen o densidad para practicar el control de variables, el reconocimiento de magnitudes y la toma de datos.
- Seleccionar el instrumental adecuado y utilizarlo en la preparación de disoluciones de diversa índole.
- Reconocer diferentes tipos de mezclas y aplicar las técnicas adecuadas para separar sus componentes.
- Definir contaminación y clasificar sus tipos, diferenciando la contaminación natural de la producida por el impacto humano para justificar las medidas paliativas y preventivas en la gestión de cada caso.
- Catalogar los diferentes contaminantes atmosféricos y describir sus impactos locales, regionales y globales analizando sus efectos y evaluando posibles acciones personales y sociales para minimizarlos.
- Determinar los impactos de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo y relacionarlos con la contaminación de los acuíferos evidenciando los riesgos para la población.
- Analizar las fuentes, los indicadores y los efectos de la contaminación del agua, destacando los fenómenos de eutrofización y salinización como impactos frecuentes en la Comunidad Valenciana y proponiendo medidas preventivas.
- Describir los procesos de potabilización de agua para consumo humano y de depuración de aguas residuales, para promover el uso responsable.
- Describir diferentes tipos de contaminación física, destacando la radiactiva, analizando sus fuentes, sus efectos, sus riesgos y las medidas preventivas y paliativas aplicables a nivel personal y social.

- Analizar las fases del tratamiento de residuos, valorando críticamente los beneficios de la recogida selectiva, la reutilización y el reciclaje, e induciendo a su práctica en el ámbito doméstico.
- Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad y aumento de la competitividad en el marco globalizador actual, destacando la importancia que tienen las TIC en el ciclo de investigación y desarrollo.

ÁMBITO CIENTÍFICO-MATEMÁTICO 2º ESO

Los objetivos específicos de este programa son los siguientes:

- Reducir el absentismo escolar con una oferta educativa diversa, adaptada a las diferentes necesidades, intereses, motivaciones y aspiraciones del alumnado.
- Prevenir el abandono escolar prematuro y fomentar la integración socioeducativa del alumnado.
- Reforzar las competencias clave y las aptitudes necesarias para la prevención y tratamiento de los comportamientos disruptivos.
- Ofrecer un espacio alternativo que mejore la experiencia educativa del alumnado.
- Crear un entorno de cooperación dentro de una misma área geográfica con la participación de la administración educativa y otras entidades, tanto públicas como privadas.
- Optimizar el desarrollo personal, intelectual, social y emocional del alumnado.
- Potenciar la incorporación al mundo laboral

Los criterios de evaluación, respecto a los conceptos son los del curso 2º ESO de Física y Química, adaptados al alumnado propuesto para este programa.

3º ESO ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO

- Establecer procedimientos para describir las propiedades de materiales que nos rodean, tales como la masa, el volumen, los estados en los que se presentan y sus cambios.
- Utilizar procedimientos que permitan saber si un material es una sustancia, simple o compuesta, o bien una mezcla, y saber expresar la composición de las mezclas y separar sus componentes.
- Interpretar las propiedades de la materia en sus distintos estados de agregación utilizando el modelo cinético, diferenciando la descripción macroscópica de la interpretación con modelos.
- Utilizar adecuadamente el material habitual en el laboratorio.

- Conocer la existencia de la atmósfera y las propiedades del aire, llegar a interpretar cualitativamente fenómenos atmosféricos y valorar la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos, considerando las repercusiones de la actividad humana en la misma.
- Identificar las acciones de los agentes geológicos externos en el origen y modelado del relieve terrestre, así como en la clasificación y proceso de formación de las rocas sedimentarias.
- Identificar y utilizar números enteros y racionales, fracciones, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
- Expresar mediante el lenguaje algebraico una propiedad o relación dada mediante un enunciado, y observar, en casos sencillos, regularidades en secuencias numéricas obtenidas de situaciones reales mediante la obtención de la ley de formación y la fórmula correspondiente.
- Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado o de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Estimar y calcular longitudes, áreas y volúmenes de espacios y objetos con una precisión acorde con la situación planteada y comprender los procesos de medida, expresando el resultado de la estimación o el cálculo en la unidad de medida más adecuada.
- Describir la estructura de los átomos, así como las aplicaciones que tienen algunas sustancias radiactivas y el nombre de los elementos y sustancias más habituales.
- Relacionar las propiedades de las sustancias con el uso que se hace de ellas.
- Reconocer la importancia de las reacciones químicas en la vida diaria. Justificar, además, la importancia de obtener nuevas sustancias y de proteger el medio ambiente.
- Distinguir los distintos tipos de enfermedades, así como las medidas higiénicas y preventivas más habituales, y entender los mecanismos corporales de defensa frente a las enfermedades, así como otros medios de lucha contra las mismas.
- Reconocer que en la salud influyen aspectos físicos, psicológicos y sociales, y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenir enfermedades y mejorar la calidad de vida.
- Utilizar el concepto cualitativo de energía para explicar su papel en las transformaciones que tienen lugar en nuestro entorno, en particular la energía mecánica y la energía

química.

- Conocer algunos hidrocarburos y reconocer las aplicaciones energéticas derivadas de las reacciones de combustión de los mismos, sabiendo determinar su influencia en el incremento del efecto invernadero.
- Reconocer, de acuerdo con sus características y su relación con el ser humano, a los seres vivos de organización más sencilla.
- Reconocer, describir y comparar las diferentes fuentes de energía renovables y no renovables, reconociendo sus repercusiones en el medio ambiente.
- Analizar los problemas a los que se enfrenta la humanidad en relación con la situación de la Tierra, reconocer la responsabilidad de la ciencia y la tecnología y la necesidad de su implicación para resolverlos y avanzar hacia el logro de un futuro sostenible.

ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO DE 4º ESO PR

- Determinar en el análisis de fenómenos científicos o tecnológicos, o en la resolución de problemas matemáticos, algunas de las características esenciales del trabajo científico, como el planteamiento preciso del problema, la formulación de hipótesis contrastables, el diseño y la realización de experiencias, y el análisis y la comunicación de resultados.
- Utilizar correctamente los materiales y productos de laboratorio, participando en su mantenimiento, cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene y de comportamiento en el laboratorio.
- Realizar experimentos básicos sobre masa, temperatura, longitud, volumen o densidad para practicar el control de variables, el reconocimiento de magnitudes y la toma de datos.
- Seleccionar el instrumental adecuado y utilizarlo en la preparación de disoluciones de diversa índole
- Reconocer diferentes tipos de mezclas y aplicar las técnicas adecuadas para separar sus componentes.
- Definir contaminación y clasificar sus tipos, diferenciando la contaminación natural de la producida por el impacto humano para justificar las medidas paliativas y preventivas en la gestión de cada caso.
- Catalogar los diferentes contaminantes atmosféricos y describir sus impactos locales, regionales y globales analizando sus efectos y evaluando posibles acciones personales y sociales para minimizarlos.

- Determinar los impactos de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo y relacionarlos con la contaminación de los acuíferos evidenciando los riesgos para la población. Analizar las fuentes, los indicadores y los efectos de la contaminación del agua, destacando los fenómenos de eutrofización y salinización como impactos frecuentes en la Comunidad Valenciana y proponiendo medidas preventivas.
- Analizar las fases del tratamiento de residuos, valorando críticamente los beneficios de la recogida selectiva, la reutilización y el reciclaje, e induciendo a su práctica en el ámbito doméstico.
- Describir algún procedimiento químico que permita descomponer las sustancias en sus elementos, valorando algunas aplicaciones de estas técnicas. Conocer la teoría atómico-molecular de las sustancias y aplicarla para la diferencia entre elementos y compuestos.
- Conocer de manera básica las propiedades de los elementos y el significado de las fórmulas químicas.
- Conocer reacciones químicas de la vida cotidiana: ácido-base, combustiones y oxidación-reducción, analizando su incidencia en el medio ambiente y su prevención.
- Conocer las características del agua, sus propiedades, su clasificación y purificación. Valorar su importancia para la vida y la salud.
- Reconocer las aplicaciones energéticas derivadas de las reacciones de combustión de hidrocarburos y valorar su influencia en el incremento del efecto invernadero.
- Conocer y cumplir las normas de seguridad e higiene en la manipulación y utilización de productos químicos en el laboratorio.
- Recopilar información procedente de diversas fuentes documentales acerca de la influencia de las actuaciones humanas sobre los ecosistemas: efectos de la contaminación, desertización, disminución de la capa de ozono, agotamiento de recursos y extinción de especies.
- Utilizar distintos tipos de números, las operaciones y los cálculos para recoger, transformar e intercambiar información de contenido científico, y resolver problemas relacionados con la vida diaria y en los trabajos que se hacen sobre contenidos de las Ciencias de la naturaleza y de las Matemáticas, incluidos números muy grandes y muy pequeños y cálculos con porcentajes y su relación con los decimales y las fracciones en contextos científicos y cotidianos, con la precisión que requiere cada ocasión, con los medios tecnológicos en la realización de los cálculos, desde la entrada de los cálculos a realizar a la obtención de resultados correctos, y estrategias para asegurarse de que son correctos, y estimar la validez de esos cálculos.

- Resolver problemas de las ciencias y de la vida cotidiana cuyo planteamiento requiere una ecuación de primer grado o un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas, mediante el manejo de expresiones algebraicas sencillas o mediante métodos numéricos o gráficos, que facilitan las nuevas tecnologías, y que conducen a la solución del problema planteado, comprobando la idoneidad de la solución.
- Comprender y distinguir entre las distintas magnitudes, longitud, superficie y volumen. Estimar, medir y calcular perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, con el instrumental de medida adecuado y sus unidades correspondientes y realizar mediciones directas e indirectas tanto si el trabajo se realiza en un laboratorio como fuera de él.
- Interpretar relaciones funcionales expresadas en forma de tabla, gráfica, expresión algebraica o enunciado, relacionar las distintas expresiones, presentar la información entre dos variables en función de los rasgos que la definen y que se quieren destacar, y extraer conclusiones sobre el fenómeno que representen. Determinar qué tipo de función puede representar una relación cuantitativa de una situación, el modelo funcional que se ajusta más a los datos de una relación cuantitativa, usando los recursos tecnológicos necesarios (calculadora gráfica, ordenador, etc.).
- Elaborar e interpretar informaciones estadísticas presentadas en tablas y gráficas, y calcular y analizar los parámetros estadísticos más usuales, con medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores, etc.).
- Calcular e interpretar la probabilidad de que un suceso ocurra a partir de información previamente obtenida de forma empírica o como resultado del recuento de posibilidades, en casos sencillos.

CIENCIAS APLICADAS 2º FPB

- Resolver situaciones cotidianas aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas valorando la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico.
- Resolver problemas sencillos de diversa índole, a través de su análisis contrastado y aplicando las fases del método científico.
- Realizar medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias.
- Interpretar gráficas de dos magnitudes calculando los parámetros significativos de las mismas y relacionándolo con funciones matemáticas elementales y los principales valores estadísticos.

- Aplica técnicas físicas o químicas, utilizando el material necesario, para la realización de prácticas de laboratorio sencillas, midiendo las magnitudes implicadas.
- Reconoce las reacciones químicas que se producen en los procesos biológicos y en la industria argumentando su importancia en la vida cotidiana y describiendo los cambios que se producen.
- Identifica aspectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear describiendo los efectos de la contaminación generada en su aplicación.
- Identificar los cambios que se producen en el planeta tierra argumentando sus causas y teniendo en cuenta las diferencias que existen entre relieve y paisaje.
- Categorizar los contaminantes atmosféricos principales identificando sus orígenes y relacionándolos con los efectos que producen.
- Identificar los contaminantes del agua relacionando su efecto en el medio ambiente con su tratamiento de depuración.
- Contribuir al equilibrio medioambiental, analizando y argumentando las líneas básicas sobre el desarrollo sostenible y proponiendo acciones para su mejora y conservación.
- Relaciona las fuerzas que aparecen en situaciones habituales con los efectos producidos teniendo en cuenta su contribución al movimiento o reposo de los objetos y las magnitudes puestas en juego.
- Identifica los aspectos básicos de la producción, transporte y utilización de la energía eléctrica y los factores que intervienen en su consumo, describiendo los cambios producidos y las magnitudes y valores característicos.

FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO

- Utilizar las leyes fundamentales de la Química para justificar la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia, ejemplificándolo con reacciones.
- Aplicar la ecuación de estado de los gases ideales para determinar las magnitudes que definen el estado de un gas, para relacionar las presiones totales y parciales en una mezcla con las fracciones molares de los componentes y para calcular las fórmulas empíricas y moleculares de compuestos a partir de su composición centesimal, razonando la utilidad y limitaciones de la hipótesis de gas ideal.
- Elaborar los cálculos necesarios para expresar la concentración de una disolución en g/l, mol/l, % en peso y % en volumen y describir el procedimiento de preparación en el

laboratorio, tanto para el caso de solutos en estado sólido como a partir de otra de concentración conocida.

- Utilizar la normativa IUPAC para formular y nombrar las sustancias que intervienen en una reacción química dada.
- Escribir y ajustar ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo para interpretarlas cuantitativamente y realizar cálculos estequiométricos con ellas, aplicando la ley de conservación de la masa a reacciones en las que intervengan compuestos en cualquier estado, en disolución, en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro y considerando el rendimiento de la reacción.
- Utilizar el primer principio de la termodinámica para relacionar la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado en el proceso, empleando la unidad de calor en el SI y su equivalente mecánico.
- Utilizar la ley de Hess para calcular la variación de entalpía de una reacción a partir de las ecuaciones termoquímicas y analizar los resultados para distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.
- Predecir la variación de entropía en una reacción química en función de la molecularidad y estado de los compuestos que intervienen para distinguir los procesos reversibles e irreversibles y asociarla con la espontaneidad del proceso.
- Utilizar la energía libre de Gibbs para predecir la espontaneidad de una reacción química y justificarla en función de los factores entálpicos, entrópicos y la temperatura.
- Utilizar la normativa IUPAC para formular y nombrar hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos y compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada.
- Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales para analizar el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas y representar gráficamente las magnitudes vectoriales que lo describen utilizando el sistema de referencia adecuado.
- Obtener las ecuaciones que describen la velocidad y aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo y aplicarlas para resolver ejercicios prácticos de cinemática en dos dimensiones (movimiento de un cuerpo en un plano), interpretando las gráficas correspondientes.
- Analizar las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplicar sus ecuaciones para determinar su valor.

- Relacionar las magnitudes lineales y angulares para establecer las ecuaciones correspondientes y resolver casos prácticos.
- Establecer las ecuaciones que describen movimientos compuestos para calcular el valor de las magnitudes características y resolver problemas relativos a la composición de movimientos por descomposición en dos movimientos rectilíneos.
- Diseñar experiencias que pongan de manifiesto el movimiento armónico simple (M.A.S) para determinar las magnitudes involucradas, interpretando el significado físico de los parámetros que aparecen en sus ecuaciones y aplicar estas ecuaciones para determinar las magnitudes características, realizando e interpretando representaciones gráficas.
- Representar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo para obtener la resultante y aplicar las leyes de Newton para resolver supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, con cuerpos solitarios o con varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas.
- Calcular la frecuencia de oscilación de un movimiento armónico simple (M.A.S.) relacionándola con el desplazamiento.
- Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos para predecir su movimiento a partir de las condiciones iniciales y relacionar el impulso mecánico y el momento lineal.
- Aplicar el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares.
- Aplicar el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos y determinar valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial y relacionar el trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética.
- Clasificar en conservativas y no conservativas, las fuerzas que intervienen en un supuesto teórico, para justificar las transformaciones energéticas que se producen y su relación con el trabajo.

CULTURA CIENTÍFICA 1º BACHILLERATO

- Interpretar textos orales de naturaleza científica procedentes de fuentes diversas para obtener información y reflexionar sobre el contenido.
- Participar en intercambios comunicativos en el ámbito científico utilizando un lenguaje no discriminatorio

- Reconocer la terminología conceptual de la ciencia y utilizarla correctamente en actividades orales y escritas
- Escribir textos de naturaleza científica en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.
- Justificar la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas, geológicas y paleo climáticas
- Utilizar la tectónica de placas para explicar la expansión del fondo oceánico y la actividad sísmica y volcánica en los bordes de las placas
- Relacionar la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas a través de ellas.
- Explicar las diferentes teorías acerca del origen y desarrollo de la vida en la Tierra
- Describir las pruebas biológicas, paleontológicas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies
- Enfrentar las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural.
- Reconocer la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.
- Reconocer la existencia de alternativas a la medicina tradicional, evaluando si tienen o no fundamento científico y los riesgos que pudieran conllevar.
- Proponer los trasplantes como alternativa en el tratamiento de ciertas enfermedades, teniendo en cuenta sus ventajas e inconvenientes.
- Describir el proceso que sigue la industria farmacéutica para descubrir, desarrollar, ensayar y comercializar los fármacos.
- Justificar la necesidad de hacer un uso racional de la sanidad y de los medicamentos.
- Saber ubicar la información genética que posee todo ser vivo, estableciendo la relación jerárquica entre las distintas estructuras, desde el nucleótido hasta los genes responsables de la herencia.
- Explicar la forma en que se codifica la información genética en el ADN, justificando la

necesidad de obtener el genoma completo de un individuo y descifrar su significado.

- Analizar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.
- Establecer las repercusiones sociales y económicas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.
- Describir y analizar las posibilidades que ofrece la clonación en diferentes campos.
- Reconocer los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso aplicaciones principales.
- Explicar las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso.

FÍSICA 2º BACHILLERATO

- Relacionar las magnitudes implicadas en un proceso físico, efectuando el análisis dimensional, resolviendo ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados y de las ecuaciones que rigen el fenómeno, elaborando e interpretando representaciones gráficas de dos y tres variables a partir de datos experimentales, relacionándolas con las ecuaciones matemáticas que representan las leyes y los principios físicos subyacentes, y utilizando aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio.
- Analizar el campo gravitatorio y asociarlo a una masa. Relacionar los conceptos de fuerza e intensidad de campo, estableciendo la relación del valor de la intensidad con la aceleración de la gravedad, calculando la intensidad de campo en caso de un sistema de masas.
- Representar el campo gráficamente el campo gravitatorio mediante líneas de fuerza.
- Explicar el carácter conservativo de la fuerza gravitatoria y su relación con la energía potencial gravitatoria. Determinar el trabajo realizado por el campo a partir de variaciones de energía potencial. Calcular la energía potencial de una masa cercana a otras y el potencial en un punto debido a un conjunto de masas.
- Representar el campo gravitatorio mediante superficies equipotenciales.
- Justificar la variación de energía de un cuerpo dentro de un campo gravitatorio.
- Deducir y calcular la velocidad de escape de un cuerpo aplicando el principio de conservación de la energía mecánica. Aplicando la ley de conservación de la energía

deducir la velocidad orbital de un cuerpo en función del radio de su órbita y de la masa que crea el campo.

- Identificar la existencia de materia oscura a partir de los datos de rotación de galaxias y la masa del agujero negro central.
- Describir la dificultad de resolver el movimiento de tres cuerpos sometidos a la interacción gravitatoria mutua utilizando el concepto de caos.
- Analizar el campo eléctrico y asociarlo a una carga. Relacionar los conceptos de fuerza e intensidad de campo, calculando la intensidad de campo en caso de un sistema de masas.
- Representar el campo gráficamente el campo gravitatorio mediante líneas de fuerza.
- Explicar el carácter conservativo de la fuerza eléctrica y su relación con la energía potencial eléctrica. Determinar el trabajo realizado por el campo a partir de variaciones de energía potencial. Calcular la energía potencial de una carga cercana a otras y el potencial en un punto debido a un conjunto de cargas
- Representar el campo eléctrico mediante superficies equipotenciales.
- Comparar los campos eléctrico y gravitatorio y establecer analogías y diferencias entre ellos.
- Analizar la trayectoria de una carga eléctrica situada dentro de un campo generado por una distribución de cargas puntuales a partir de la fuerza resultante que actúa sobre ella, y calcular el trabajo necesario para trasladar dicha carga entre dos puntos del campo, aplicándolo al traslado por una superficie equipotencial.
- Describir el teorema de Gauss y aplicarlo a la determinación del campo eléctrico creado por una esfera cargada.
- Explicar el efecto de la jaula de Faraday utilizando el principio de equilibrio electrostático y reconociéndolo en situaciones reales (Rayos en los aviones)
- Describir el movimiento que realiza una carga cuando entra en un campo magnético, calculando el radio de la órbita descrita y su frecuencia. Analizar el funcionamiento del espectrómetro de masas, aceleradores de partículas y ciclotrón.
- Relación entre campo eléctrico y magnético para que una partícula cargada se mueva con movimiento rectilíneo y uniforme, aplicando la ley de Lorentz y la ley fundamental de la Dinámica.

- Relacionar carga en movimiento con campo magnético, describiendo las líneas del campo magnético creadas por un conductor eléctrico rectilíneo.
- Analizar el carácter no conservativo del campo magnético y sus consecuencias
- Determinar el campo magnético creado por un conductor rectilíneo, espira o conjunto de espiras.
- Analizar y calcular la fuerza que actúa entre dos conductores rectilíneos y paralelos, realizando el gráfico necesario y justificando la definición de amperio mediante dicha fuerza.
- Interpretar las experiencias de Faraday y de Henry, estableciendo el flujo magnético que cruza una espira dentro de un campo magnético, calculando la fuerza electromotriz y el sentido de la corriente inducida.
- Identificar los elementos que forman un generador de corriente alterna y su función. Demostrar el carácter periódico de la corriente inducida.
- Distinguir tipos de ondas y sus características. Relacionar movimiento armónico y ondulatorio.
- Interpretar la ecuación de una onda en una cuerda obteniendo sus magnitudes características. Justificar su doble periodicidad (tiempo, posición). Determinar y diferenciar velocidad de propagación y de vibración. Escribir la expresión matemática de una onda transversal dada sus magnitudes características.
- Relacionar energía mecánica con amplitud de una onda. Calcular la intensidad del movimiento ondulatorio a una cierta distancia del foco emisor.
- Utilizar el principio de Huygens para explicar interferencia y difracción.
- Analizar los fenómenos ondulatorios: reflexión, refracción, reflexión total, interferencia y difracción utilizando sus leyes.
- Reconocer situaciones cotidianas en que se produce el efecto Doppler. Justificarlas cualitativamente.
- Analizar el sonido como onda longitudinal, relacionando su velocidad de propagación con las características del medio de propagación.
- Calcular su intensidad y su nivel de intensidad en decibelios. Distinguir entre fuentes sonoras contaminantes y no contaminantes y explica sus aplicaciones: ecografías...

- Representar mediante vectores la propagación de una onda electromagnética y su polarización.
- Analizar la luz como onda electromagnética, justificando el color de un objeto.
- Utilizar diagramas de rayos y las ecuaciones necesarias para predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos: espejo plano y lente delgada.
- Describir los defectos: miopía, hipermetropía, presbicia y astigmatismo, utilizando diagramas de rayos y justificar la utilización de lentes para corregirlos.
- Establecer el tipo y disposición de elementos ópticos utilizados en los instrumentos ópticos. Realizar el trazado de rayos y analizar como varía la imagen respecto al objeto.
- Reproducir el experimento de Michelson- Morley y los cálculos Asociados sobre la velocidad de la luz. Analizar las consecuencias derivadas del papel del éter sobre la teoría especial de la relatividad.
- Desarrollar la teoría de la relatividad y analizar los fenómenos relativistas de la dilatación del tiempo y contracción de la longitud, equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear. Explicar los postulados y paradojas de la teoría de la relatividad y su evidencia experimental.
- Explicar las limitaciones de la física clásica para explicar la radiación del cuerpo negro, efecto fotoeléctrico o los espectros atómicos.
- Aplicar la teoría de Planck para desarrollar el modelo atómico de Bohr e interpretar los espectros atómicos.
- Comparar la predicción clásica del efecto fotoeléctrico con la predicción postulada por Einstein y realizar cálculos de trabajo de extracción y energía cinética de los electrones.
- Presentar las grandes paradojas de la física cuántica a partir de la hipótesis de De Broglie y del principio de incertidumbre, aplicándolo a orbitales atómicos
- Analizar el láser desde la naturaleza cuántica de la materia y de la luz. Justificar su funcionamiento y comparar las características de su radiación con la radiación térmica.
- Describir los principales tipos de radiactividad incidiendo en los efectos sobre el ser humano y sus aplicaciones médicas.
- Realizar cálculos sencillos relacionados con las magnitudes que intervienen en las desintegraciones radiactivas, calculando la actividad de una muestra aplicando la ley de desintegración radiactiva y reconociendo su utilidad para datar restos arqueológicos.

- Explicar los procesos de una reacción en cadena, reconocer la aplicación de la energía nuclear en medicina y analizar ventajas e inconvenientes de la fisión y fusión nuclear.
- Comparar las principales características de las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza, estableciendo una comparación cuantitativa entre las cuatro, en función de las energías involucradas
- Describir la estructura atómica y nuclear a partir de su composición en quarks y electrones

QUÍMICA 2º BACHILLERATO

- Reconocer la terminología conceptual de la Química y utilizarla correctamente en actividades orales y escritas.
- Utilizar el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas, relacionando los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual
- Explicar las limitaciones de los distintos modelos atómicos y diferenciar el significado de los números cuánticos según Bohr y el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital.
- Calcular el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.
- Determinar longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento y justificar el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.
- Reconocer las partículas subatómicas y los tipos de quarks presentes en la naturaleza íntima de la materia y en el origen primigenio del Universo, explicando las características y clasificación de los mismos.
- Determinar la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador, justificando su reactividad según su estructura electrónica o posición en la Tabla Periódica.
- Argumentar la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.
- Justificar la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del

octeto o basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces.

- Calcular la energía reticular de cristales iónicos aplicando el ciclo de Born-Haber y comparar la fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos considerando los factores de los que depende la energía reticular.
- Utilizar diagramas de Lewis y la TEV para describir la formación de sustancias covalentes.
- Representar la geometría molecular y determinar la polaridad de distintas sustancias covalentes orgánicas e inorgánicas aplicando la TEV, la TRPECV y la teoría de la hibridación.
- Explicar la conductividad eléctrica y térmica de los metales mediante el modelo del gas electrónico y la teoría de bandas, describiendo el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico.
- Comparar la energía de los enlaces intramoleculares con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas, explicando cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de las fuerzas intermoleculares existentes.
- Obtener ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las distintas disoluciones determinando el valor de pH de las mismas.
- Predecir la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción y explicar el funcionamiento de los catalizadores relacionándolo con procesos industriales, y la catálisis enzimática, analizando su repercusión en el medio ambiente y en la salud.
- Deducir el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.
- Interpretar el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio, hallar el valor de las constantes de equilibrio, K_c y K_p , en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración, relacionar K_c y K_p en equilibrios con gases, y calcular las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y el grado de disociación.
- Relacionar la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de Guldberg y Waage en equilibrios heterogéneos sólido-líquido, aplicarlo como método de separación e identificación de mezclas de sales disueltas y calcular la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.

- Interpretar experiencias de laboratorio donde se pongan de manifiesto los factores que influyen en el desplazamiento del equilibrio químico, tanto en equilibrios homogéneos como heterogéneos, aplicando el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, utilizando como ejemplo la obtención industrial del amoníaco, analizando los factores cinéticos y termodinámicos que influyen para optimizar la obtención de compuestos de interés industrial.
- Justificar el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brönsted-Lowry de los pares ácido-base conjugados e identificar el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de
- Predecir el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar.
- Describir el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios para determinar la concentración de un ácido o base valorándola con otra de concentración conocida, estableciendo el punto de equivalencia de la neutralización mediante el empleo de indicadores ácido-base.
- Definir oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras e identificar reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.
- Describir el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.
- Predecir la espontaneidad de un proceso redox a partir del cálculo del potencial estándar de reducción del mismo y diseñar una pila utilizando los potenciales estándar de reducción para calcular la fuerza electromotriz generada, formulando las semirreacciones redox que se producen y representando la célula galvánica correspondiente.
- Aplicar las leyes de Faraday a un proceso electrolítico determinando la cantidad de materia depositada en un electrodo o el tiempo que tarda en hacerlo.
- Relacionar la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.
- Nombrar y formular distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que posean varios grupos funcionales, según las normas de la IUPAC.

- Distinguir los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.
- Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas y predecir los productos de las mismas al desarrollar la secuencia de reacciones necesarias para obtener un compuesto orgánico determinado a partir de otro con distinto grupo funcional, aplicando la regla de Markovnikov o de Saytzeff para la formación de distintos isómeros.

— Metodología

2º, 3º y 4º ESO

- En la metodología utilizada, son los alumnos los que modifican sus esquemas de conocimiento, construyendo su propio aprendizaje, en este proceso el profesor actúa como guía para facilitar la construcción de importantes aprendizajes que permitan establecer relaciones entre conocimientos y experiencias previas y nuevos contenidos.
- En clase, se utiliza una metodología dinámica en la que se plantean situaciones que los estudiantes tienen que resolver. Una vez obtenidos los resultados, se registran por escrito. La dinámica del juego se utiliza en la medida de lo posible.
- Las agrupaciones serán por parejas o mayores para realizar actividades grupales. Por ejemplo, prácticas de laboratorio, producción de cohetes, etc.
- Las habilidades digitales se trabajan en el aula Informática, o se utilizan para buscar información sobre temas discutidos en clase.
- Haciendo carteles e infografías, manual o digitalmente.
- En el aula, el contenido con el mundo real se contextualiza, favoreciendo discusiones dialécticas sobre temas de actualidad artículos relacionados con el tema a discutir.
- Trabajamos en pequeño grupo en el laboratorio, siempre y cuando el número de estudiantes en el grupo lo ha permitido.
- Cuando el grupo es tan grande que no permite ir al laboratorio de forma segura, se trata de llevar materiales a clase, siempre y cuando no represente ningún peligro para los estudiantes.
- También se puede recurrir a recursos digitales para visionar prácticas que en el laboratorio no sea posible.

Por la situación excepcional que estamos viviendo:

- En los cursos semipresenciales:
 - El profesor guía al alumno su aprendizaje para que sea autónomo y no se limite al trabajo del día que asiste al instituto.
 - En clase, el profesor explica contenidos nuevos, crea directrices, resuelve problemas tipo, para que el alumno pueda seguir avanzando en casa. Las dudas se resuelven en la siguiente clase presencial, o también por Aules.

- Se hará todas las prácticas que las condiciones y el aforo permita. Pero si no es posible siempre se puede ver la práctica utilizando recursos digitales.
- En caso de confinamiento:

Tenemos este año WEBEX para la ESO, que consideramos fundamental, también tenemos la plataforma Aules.

 - Por WEBEX:
 - Podemos impartir la clase “on line” y ver al alumno (Importantísimo para detectar los problemas o ver el trabajo que realizan sin ayuda externa)
 - El problema que tenemos con WEBEX es que, al ser en directo, en una casa con varios miembros que necesitan el ordenador no es viable, por lo que hay que apoyarse en Aules.
 - Por Aules disponemos de:
 - Chat para participación grupal
 - Diálogo para dudas individuales o en grupo
 - Archivos explicativos
 - URLs para visualizar prácticas o experimentos.
 - Cuestionarios de evaluación on line, que pueden servir de instrumento de autoevaluación del alumno o para control del profesor.

Otro medio puede ser Itaca, pero sólo cuando los otros dos no sean viables. Sólo aconsejamos Itaca para comunicación con los padres o tutores

ÁMBITO CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO 2º ESO

La metodología de la ciencia se basa fundamentalmente en aprender a aprender y fabricar el propio conocimiento a partir la observación de experiencias.

La resolución de actividades en grupo con amplias discusiones y puestas en común sirve en especial para el desarrollo de la competencia lingüística y la de aprender a aprender, siendo cada clase una ocasión para poner en cuestión algunas ideas comunes y para elaborar una visión más cercana al conocimiento científico.

Las actividades dedicadas a la sensibilización y toma de conciencia de las cuestiones que se van a abordar en cada uno de los bloques temáticos, orientan el aprendizaje, y son importantes para que los alumnos desarrollen la competencia de aprender a aprender y las experiencias prácticas sencillas permiten poner en juego las propias iniciativas y suponen un desarrollo de esta competencia.

Las características de alumnado llevan a utilizar formas de trabajo que presenten resultados inmediatos. Trabajo de fichas sobre los contenidos tratados, utilización de vídeos de corta duración para obtener la atención de los alumnos y realizar tareas prácticas.

Además, se integrarán los contenidos en proyectos “El Huerto Escolar”, “Superhéroes” y si las condiciones lo permiten, en bádminton.

Se realizarán trabajos prácticos a pie de campo o en el laboratorio para contextualizar los contenidos y conseguir una inmediata relación con la realidad.

ÁMBITO CIENTÍFICO - MATEMÁTICO 3º ESO

El trabajo en el aula ha de respetar la diversidad de los alumnos, se ha de partir de los conocimientos previos de éstos en cada unidad de contenido, para poder introducir posteriormente nuevos conceptos.

Se incluirán actividades variadas donde los estudiantes puedan poner en práctica las diferentes competencias básicas a través de la resolución de situaciones problemáticas, el trabajo experimental en el laboratorio, la búsqueda de información, las consultas bibliográficas, la elaboración de documentación y presentaciones utilizando las tecnologías de la información y de la comunicación, la exposición de trabajos utilizando nuevos sistemas de presentación, etc.; todo ello mediante la combinación entre el trabajo individual y el colectivo.

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL 4º ESO

La metodología a utilizar debido a que son alumnos de PR4, programa de refuerzo para 4º de la ESO, será una **metodología mixta: inductiva y deductiva**.

La **metodología inductiva** sirve para realizar un aprendizaje más natural y motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades realizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

La **metodología deductiva** y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible:

- El profesor debe guiar y graduar todo este proceso, planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, datos contrapuestos, recoger información en el exterior del aula y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje.
- En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

- La intervención del profesorado debe ir encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

La **atención a la diversidad**, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y llevar al profesor o profesora a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al empezar cada unidad. A los alumnos y alumnas en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo (aprendizaje significativo).
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

La metodología estará centrada en el desarrollo de competencias del alumno

Las clases serán prácticas donde el alumno debe aplicar contenidos aprendidos en la teoría.

Las actividades serán de resolución de problemas, ejercicios o prácticas de laboratorio

El alumno realizará un trabajo individual desarrollando las actividades y tareas propuestas a lo largo de cada unidad. Así como la realización de un trabajo científico y la posterior exposición en clase.

En la evaluación del estudiante se empleará un conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc., que sirvan para determinar y orientar el progreso del estudiante.

Si el alumno no ha aprobado las diferentes evaluaciones se le propondrá la realización de un trabajo final.

4º ESO ÁMBITO CIENTÍFICO- MATEMÁTICO PR

La metodología a utilizar debido a que son alumnos de PR4, programa de refuerzo para 4º de la ESO, será una **metodología mixta: inductiva y deductiva**.

La **metodología inductiva** sirve para realizar un aprendizaje más natural y motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades realizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

La **metodología deductiva** y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible:

- El profesor debe guiar y graduar todo este proceso, planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, datos contrapuestos, recoger información en el exterior del aula y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje.
- En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.
- La intervención del profesorado debe ir encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

La **atención a la diversidad**, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y llevar al profesor o profesora a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al empezar cada unidad. A los alumnos y alumnas en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo (aprendizaje significativo).
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

La metodología estará centrada en el desarrollo de competencias del alumno

Las clases serán prácticas donde el alumno debe aplicar contenidos aprendidos en la teoría.

Las actividades serán de resolución de problemas, ejercicios o prácticas de laboratorio

El alumno realizará un trabajo individual desarrollando las actividades y tareas propuestas a lo largo de cada unidad. Así como la realización de un trabajo científico y la posterior exposición en clase.

En la evaluación del estudiante se empleará un conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc., que sirvan para determinar y orientar el progreso del estudiante.

Si el alumno no ha aprobado las diferentes evaluaciones se le propondrá la realización de un trabajo final.

CIENCIAS APLICADAS FPB 2º

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva.

La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

Propuesta de trabajos; entre otros se propone:

- Construcción de un tangram para trabajar el tema de geometría.
- Realizar un trabajo por parejas en PowerPoint sobre un problema medioambiental (relacionado con la contaminación del suelo, el agua y/o el aire) que contemple las causas, las consecuencias y las medidas individuales y generales para reducir los impactos negativos.
- Proyecto cohete de agua

El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

El profesor guía y gradúa todo este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, datos contrapuestos, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

En los ámbitos la enseñanza es presencial, las medidas en caso de confinamiento serían las mismas que para cualquier curso de la ESO (especificadas en la metodología en la ESO).

CULTURA CIENTÍFICA DE 1º DE BACHILLERATO

El enfoque metodológico debe contribuir a constatar que la ciencia es una parte imprescindible de la cultura básica de la sociedad actual. El profesorado deberá proponer actividades que fomenten la curiosidad por conocer y comprender algunos de los retos

científicos y tecnológicos a los que se enfrenta la sociedad y que, además, favorezcan actitudes positivas de los alumnos hacia la ciencia, permitiéndoles disfrutar del conocimiento científico.

La metodología deberá ser participativa, con el propósito de favorecer la autonomía de los alumnos y el trabajo en equipo, y tendrá un carácter fundamentalmente práctico.

Se propondrá la realización de actividades que supongan el fomento de la lectura, así como de la expresión oral y escrita. El análisis de textos científicos, la elaboración de informes utilizando diferentes fuentes de información y la comunicación de conclusiones serán aspectos esenciales en este proceso de enseñanza y aprendizaje.

El profesorado planteará debates sobre temas de actualidad que pongan de manifiesto la necesidad de información, reflexión y análisis crítico para discutir sobre los avances de la investigación científica y su influencia en el desarrollo de la sociedad.

El trabajo de investigación será una herramienta fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El alumnado deberá buscar, analizar, seleccionar, contrastar, redactar y transmitir opiniones argumentadas sobre un tema de carácter científico, utilizando tanto los soportes tradicionales como las nuevas tecnologías.

El desarrollo de las clases consistirá en la realización de las siguientes actividades:

- Explicación de los contenidos.
- Cuestionarios sobre los temas tratados y sobre los documentales.
- Realización de esquemas o dibujos explicativos.
- Visionado de documentales divulgativos al respecto de cada tema

FÍSICA Y QUÍMICA 1º y 2º BACHILLERATO

La metodología a desarrollar consiste básicamente en acompañar al alumno en el descubrimiento de las leyes y teorías que se especifican en los contenidos mediante los siguientes pasos:

- Una pequeña introducción, que debe servir para que el alumno se «enganche» al tema que vamos a desarrollar.
- Exposición de los contenidos en bloques pequeños, para facilitar la comprensión de aquellos por parte de los alumnos y alumnas, a lo cual ayudará la elaboración de actividades que, sin ser complejas de desarrollar, permitan al alumno o alumna poner en práctica las leyes y/o teorías.
- Cuando este proceso sea excesivamente complicado, se añadirán ejemplos que den forma a la parte teórica explicada.
- Se tratarán contenidos que relacionan la Física y la Química con la tecnología y la sociedad, intentando descubrir las profundas relaciones que hay entre ellas.

- Se realizarán, siempre que el tiempo lo permita, experiencias de laboratorio que sitúen a los alumnos en una posición parecida a la que tuvieron los científicos que enunciaron las leyes que se pretenden investigar, dotándoles de una herramienta muy útil para que conozcan cómo se desarrolla el proceso científico.
- Se realizarán cuestiones y ejercicios que ayuden a evaluar los conocimientos adquiridos, al mismo tiempo que a afirmar los conceptos aprendidos a lo largo de la Unidad.

En definitiva, se pretende dotar al alumnado de todas las herramientas que consideramos básicas para que llegue a dominar la asignatura a través de:

- Desarrollo secuencial de los contenidos
- Profundización mediante actividades, problemas y prácticas de laboratorio.
- Procurar, en todo momento, la participación del alumnado en clase para impulsar su motivación por estas asignaturas.

En caso de confinamiento utilizaríamos los recursos digitales: WEBEX, AULES, ITACA

- Por WEBEX:
 - Podemos impartir la clase “on line” y ver al alumno (Importantísimo para detectar los problemas o ver el trabajo que realizan sin ayuda externa)
 - El problema que tenemos con WEBEX es que, al ser en directo, en una casa con varios miembros que necesitan el ordenador no es viable, por lo que hay que apoyarse en Aules.
- Por Aules disponemos de:
 - Chat para participación grupal
 - Diálogo para dudas individuales o en grupo
 - Archivos explicativos
 - URLs para visualizar prácticas o experimentos.
 - Cuestionarios de evaluación on line, que pueden servir de instrumento de autoevaluación del alumno o para control del profesor.

Otro medio puede ser Itaca, pero sólo cuando los otros dos no sean viables. Sólo aconsejamos Itaca para comunicación con los padres o tutores

— Instrumentos , criterios de calificación y sistemas de recuperación

INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN LA ESO

La evaluación y posterior calificación de los alumnos que cursan asignaturas adscritas a este Departamento la realizaremos basándonos en una serie de ítems, a saber:

- Participación y comportamiento en el aula

- Cuaderno de actividades
- Trabajos, tanto individuales o de grupo
- Preguntas en clase
- Controles individuales programados.

Para la calificación posterior del alumno, se tendrán en cuenta todos ellos. La proporción en la cual cada uno de ellos pesa va en función del nivel y curso correspondiente, que pasamos seguidamente a concretar:

2º ESO

60 % EXAMEN

Realización de exámenes parciales por tema (como mínimo)

Contenidos:

- Los del libro de texto (1)
- Apuntes o esquemas realizados en la pizarra
- Ejercicios del mismo tipo que los realizados en clase y conceptos trabajados en prácticas.

30% TRABAJO DIARIO

- Resolución de ejercicios en clase y en casa.
- Realización de trabajos y exposiciones sobre los temas programados
- Cuaderno de clase (valoración de presentación, contenidos, actualización...)
- Prácticas de laboratorio

10% ACTITUD

- Respeto de las normas de convivencia en clase (estar en silencio, respetar el turno de palabra, permanecer en su sitio, etc.)
- Interés y participación (responder correctamente a las preguntas que formula el profesor, realizar preguntas de interés, etc.)

3º ESO

70 % EXAMEN

Realización de exámenes parciales por tema

- Contenidos explicados en el libro de texto
- Apuntes o esquemas realizados en la pizarra
- Ejercicios del mismo tipo que los realizados en clase

20 % TRABAJO DE CLASE

- Resolución de ejercicios en clase y en casa, así como la participación en clase

- Realización trabajos y exposiciones sobre los temas programados
- Cuaderno de clase (valoración de limpieza y contenidos) y prácticas de laboratorio

10 % ACTITUD

- Respeto de las normas de convivencia en clase (estar en silencio, respetar el turno, etc.)
- Interés y participación (responder correctamente a las preguntas que formula el profesor, realizar preguntas de interés, etc.)

4º ESO

80 % EXAMEN

- Realització d'exàmens parcials, com a mínim un per tema.

Continguts:

- Explicats al llibre de text (1)
- Apunts o esquemes realitzats a l'encerat
- Exercicis del mateix tipus que els realitzats a classe

10% TREBALL DIARI

- Resolució d'exercicis a classe i a casa
- Participació a classe
- Realització de treballs i exposicions sobre els temes programats
- Quadern de classe (valoració de presentació, continguts, actualització...)
- Pràctiques de laboratori.

10% ACTITUT

- Respekte de les normes de convivència a classe (no parlar amb els companys, romandre en el seu seient, respectar el torn de paraula, respecte a la comunitat educativa, etc.)
- Interés pels temes tractats (demostrar interés per aprendre, realitzar preguntes relacionades amb el tema, etc.)

SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES (2º, 3º, 4º y Ciencias Aplicadas de 4º ESO)

La finalidad de la evaluación de las competencias es detectar las posibles deficiencias en el desarrollo de estas competencias en los alumnos, considerados individualmente y como grupo, para introducir las necesarias modificaciones en la programación y corregir así las carencias observadas.

Para los alumnos que no están alcanzando los objetivos en algún momento del curso, se proponen actividades de refuerzo, que pueden ser aquellas del texto que más se ajustan al caso planteado o propuestas por el profesor. Dichas actividades se tendrán en cuenta, con el porcentaje que el profesor les adjudique, en la nota de la recuperación junto con el examen que el profesor/a determine (durante el curso) o el departamento (control extraordinario)

En caso de que el profesor considere necesario realizar un segundo examen de una misma materia, el Departamento cree que la mejor opción es la que a continuación se detalla:

Teniendo en cuenta la nota o calificación de la evaluación por una parte y por otra la nota de la recuperación, se calculará la nota final de la siguiente forma: 80% de la nota más alta más un 20% de la más baja.

Siempre que se repita la materia en una recuperación de la misma aplicaremos la misma fórmula. De esta forma cualquier nota estará reflejada en el total, pero siempre favoreciendo al alumn@.

El alumno que en una recuperación obtenga un 5, teniendo en un primer examen un cero, como aplicando los porcentajes resultaría un 4, se le daría por aprobada esa materia.

En la evaluación de la asignatura de **Ciencias aplicadas a la actividad profesional de 4º de ESO** se empleará un conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc., que sirvan para determinar y orientar el progreso del estudiante. Si el alumno no ha aprobado las diferentes evaluaciones se le propondrá la realización de un trabajo final.

En la asignatura de FPB que tiene como finalidad la de cubrir necesidades de los alumnos que han abandonado la enseñanza reglada, tienen una programación diferente a los alumnos de la ESO, igual que los criterios de calificación que están explícitos en el apartado de su programación.

También se detalla en cada uno de los grupos de ámbito científico matemático su forma de calificar y recuperar.

ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO DE 2º ESO

INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para obtener información del proceso de aprendizaje del alumno emplearemos una serie de procedimientos de evaluación y estableceremos unos criterios de calificación según el tipo de evaluación, los cuales se resumen en la siguiente tabla:

| PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN | ASPECTOS A CONSIDERAR | CRITERIO DE CALIF. |
|--|---|--------------------|
| Asistencia | Se trata de alumnado conflictivo y absentista , con alto riesgo de abandono escolar | 20% |
| Puntualidad | | 20% |
| Actitud <ul style="list-style-type: none"> • Actividades (individuales o en grupo). • Observación del trabajo en clase. • Actitud. • Respeto. | | 20% |

| | | |
|---|--|-----|
| Fichas de trabajo, proyectos, juegos... | | 40% |
|---|--|-----|

El proceso de evaluación será continuo, y en la calificación se considerarán todos los resultados conseguidos en las distintas tareas realizadas por el alumno, así como su evolución, trabajo y actitud a lo largo de todo el año escolar. El profesor o profesora informará a sus alumnos de los criterios particulares con que aplicará esta normativa general establecida por el Departamento.

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Evidentemente, la competencia matemática, en ciencias básicas y tecnología (CMCT) se estará evaluando constantemente en cualquier actividad y con cualquier instrumento de evaluación que se utilice. Adquirir esta competencia será por tanto un requisito indispensable porque un alumno o alumna supere esta asignatura.

Con la observación del trabajo diario en el aula y fuera de ella a lo largo del curso, se evaluarán prácticamente todas las competencias clave y muy especialmente la comunicación lingüística, la competencia social y ciudadana, la competencia para aprender a aprender y la autonomía e iniciativa personal.

Con la corrección de las fichas de trabajo y de los trabajos que presenten los alumnos (individuales o en grupo) se evaluarán las competencias mencionadas anteriormente y también la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital mediante trabajos de búsqueda a la red y presentación digital de trabajos.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación son los documentos específicos elaborados por el profesorado para la recogida de la información referente a la evaluación de cada alumno, que en nuestro caso es una ficha/hoja de cálculo que permitirá evaluar las UDD (mediante proyectos y otros) a lo largo de cada una de las sesiones.

Se usarán diferentes instrumentos de evaluación:

- a) **Observación sistemática:** Observación directa tanto del trabajo diario en el aula y fuera de ella.
- b) **Hojas de cálculo (Excel)** donde queda reflejado todo aquello que se va a evaluar.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se valorarán los siguientes criterios con el porcentaje indicado:

- **La actitud:** 20 %. Por actitud queremos indicar: la asistencia y puntualidad, el interés, la motivación, la colaboración, la integración en el grupo, respeto por las intervenciones de los demás.
- **El trabajo:** 20%. Por trabajo entendemos: claridad y limpieza en el cuaderno, ejecución de las tareas propuestas, que estén completas.

- **Expresión oral y escrita:** 10%. Saber escuchar, saber expresarse en público, saber intervenir, uso correcto de la ortografía, claridad en la presentación escrita, comprensión lectora.
- **Adquisición de conocimientos:** 50%. Reflejará la nota de los exámenes, trabajos escritos, intervenciones orales, etc.

Para aprobar no se podría tener cero en ninguno de los apartados.

ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO DE 3º ESO

INDICADORES DE EVALUACIÓN

- **Actitud en clase:**
 - Asistencia y puntualidad.
 - Interés. Motivación
 - Colaboración
- **Trabajo:**
 - Presentación adecuada. Claridad y limpieza en el cuaderno. Completo.
 - Ejecución de las tareas propuestas. El esfuerzo que le supone en función de su capacidad personal.
- **Expresión oral:**
 - Respetar las intervenciones de los demás.
 - Saber escuchar. Saber expresarse en público. Saber intervenir.
 - Participar todos.
- **Expresión escrita:**
 - Claridad en la presentación.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se valorarán los siguientes criterios con el porcentaje indicado:

- **La actitud:** 20 %. Por actitud queremos indicar: la asistencia y puntualidad, el interés, la motivación, la colaboración, la integración en el grupo, respeto por las intervenciones de los demás.
- **El trabajo:** 20%. Por trabajo entendemos: claridad y limpieza en el cuaderno, ejecución de las tareas propuestas, que estén completas.
- **Expresión oral y escrita:** 10%. Saber escuchar, saber expresarse en público, saber intervenir, uso correcto de la ortografía, claridad en la presentación escrita, comprensión lectora.
- **Adquisición de conocimientos:** 50%. Reflejará la nota de los exámenes, trabajos

escritos, intervenciones orales, etc.

Para aprobar no se podría tener cero en ninguno de los apartados.

ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO 4º ESO

Para determinar la nota de cada evaluación se tendrán en cuenta los conocimientos de conceptos sobre la materia estudiada, así como los procedimientos utilizados y la actitud del alumnado. Se procederá de la siguiente manera:

- Conceptos.....50%
Corresponderá a los resultados de pruebas escritas, preguntas de clase (se puntuará y valorará en conjunto como una prueba escrita más) y trabajos. Se calculará la nota media.
- Procedimientos.....30%
Corresponderá al trabajo diario de clase y casa (se valorará la libreta, deberes y preguntas de clase y se hará la media).
- Actitudes..... 20%
Se evaluará en este apartado su comportamiento, participación en clase, puntualidad y asistencia. Corresponderá a la nota media de los deberes, trabajo en clase, asistencia y material. Se calculará la nota media de estos apartados.

Cada día que no haya realizado los deberes se sancionará con un negativo (cada negativo restará un punto a la nota global de la evaluación).

La estructura aproximada de todas las pruebas escritas será:

- Cuestiones teóricas.
- Resolución de problemas numéricos.

En la mayoría de las pruebas se tenderá a que la parte dedicada a cuestiones teóricas (incluidos razonamientos sencillos por parte del alumno que demuestren el conocimiento de las leyes y teorías explicadas) y la parte dedicada a problemas sean similares.

El número de preguntas será acorde a los contenidos y el tiempo disponible. Para superar estas pruebas, el alumno/a debe obtener una nota igual o superior a cinco sobre diez.

Se realizará una prueba cada unidad

Se realizará un informe de laboratorio para los trabajos prácticos realizados

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Los alumnos que en Junio no hayan aprobado la asignatura realizarán un examen en convocatoria extraordinaria, para aprobar deberán obtener una nota igual o superior a 5 sobre 10.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La información necesaria para la evaluación se recogerá a través de los siguientes medios:

1. Notas de clase, dentro de las cuales se valorarán el progreso realizado por el alumno/a, el trabajo en el aula, el trabajo hecho en casa, la actitud, la creatividad y el interés en clase.
2. Notas de laboratorio, dentro de las cuales se valorarán la destreza, la limpieza, el orden y el cuaderno de laboratorio.
3. Pruebas objetivas, dentro de las cuales incluiremos los controles y las pruebas escritas de mayor entidad realizadas al final de cada Unidad didáctica (siempre que el profesor lo considere oportuno). La estructura aproximada de todas las pruebas escritas será:
 - Cuestiones teóricas
 - Cuestiones de razonamiento y relacionar
 - Resolución de problemas numéricos
 - Una pregunta sobre el trabajo de laboratorio

CIENCIAS APLICADAS FPB 2º

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Indicador (Cuantificable, numérico)

Resultados en pruebas escritas:

- Número de errores en la realización de las pruebas o actividades escritas.
- Porcentajes de notas de dichas pruebas.
- Número de trabajos presentados.
- Número de incidencias y anécdotas en el comportamiento del alumno en clase, incluyendo faltas de asistencia y puntualidad.

Evidencia (Observable)

Preguntas orales, participación en clase, presentación e interés en la elaboración de tareas.

En el control de las tareas diarias se debe observar si están bien, mal, lo entiende o no lo entiende por medio del análisis del cuaderno o trabajos del alumno.

La integración del grado de adquisición de las competencias básicas con la calificación de los instrumentos de evaluación la realizaremos de la siguiente manera:

| | | | | | | | |
|--|------|------|----|-----|-----|-----|------|
| | CCLI | CMCT | CD | CEC | CSC | CAA | SIEE |
|--|------|------|----|-----|-----|-----|------|

| | | | | | | | |
|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Pruebas escritas | X | X | X | | | | |
| Interés por el trabajo | | | X | | X | X | X |
| Participación activa | | | | X | X | X | X |

El porcentaje de ponderación de las competencias básicas en cada unidad de esta materia será el siguiente:

| | |
|------|-----|
| CMCT | 40% |
| CLCI | 20% |
| CD | 10% |
| CAA | 10% |
| SIEE | 5% |
| CSC | 10% |
| CEC | 5% |

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

1. Se realizarán controles periódicos, varios por unidad o al menos uno cada unidad didáctica en los que se incluirá al menos un 20% de teoría, como tal, o bien en forma de cuestiones.
2. Se realizarán controles simulacro de una sesión previa al examen, que supondrán un 10 % de la calificación numérica de la unidad.
3. Se podrá proponer a los alumnos que no alcancen los objetivos mínimos trabajos de recuperación que deberán realizarse fuera del horario pero cuya realización no será obligatoria para los alumnos. Una vez corregidos serán devueltos a los alumnos para su autoevaluación
4. Se podrá preguntar en los controles sobre los contenidos de controles anteriores, de modo que, junto a otras pruebas orales o escritas y a otros instrumentos de evaluación, se pueda determinar si el alumno recupera los objetivos no alcanzados
5. Se obtendrá una calificación numérica con la media ponderada de las notas de examen, que supondrá un 60 % de la nota final
6. El 40% restante para la nota final se corresponderá en 15% nota de cuaderno, 15% nota de trabajos y 10% actitud, entrega de trabajos voluntarios, comportamiento,

puntualidad, etc.

7. Muy importante: Se considera como mínimo imprescindible para aprobar el curso, presentar el cuaderno completo en cada revisión del mismo, así como la presentación dentro del plazo anunciado, de los materiales elaborados por el alumno, que se consideren de obligada entrega.
8. Los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua deberán presentar para poder realizar la prueba de evaluación el cuaderno con todas las actividades realizadas en clase debidamente resueltas, así como todos los trabajos realizados por sus compañeros en dicha evaluación.

La prueba será similar a las realizadas por sus compañeros durante el periodo evaluado.

Para sustituir los trabajos prácticos que, obviamente no pueden ser realizados por estos alumnos, se les podrá proponer trabajos alternativos-

BACHILLERATO DIURNO

La evaluación y posterior calificación de los alumnos que cursan asignaturas adscritas a este Departamento la realizaremos con los siguientes instrumentos:

- Participación y actitud
- Actividades individuales programadas
- Realización de algún trabajo y exposición posterior en el aula
- Controles escritos individuales (se propone un mínimo de dos por evaluación)
- La proporción en la cual pesan para la calificación posterior, será de un 90% para el ítem de controles individuales y un 10% para los otros tres.
- Para Bachillerato se realizarán un mínimo de dos controles por evaluación, con dos bloques temáticos por control.
- La recuperación de la materia suspendida, cada profesor puede realizarla por temas o por evaluación.
- En enero se podrá hacer un examen de recuperación (o refuerzo para los aprobados) de la materia dada en la primera evaluación. Es decir, en caso de que el profesor lo considere conveniente lo realizarán todos los alumnos.
- En cada evaluación habrá un examen global de los contenidos impartidos hasta ese momento.
- La segunda evaluación se recuperará en el examen final, que todos los alumnos deben realizar, aunque tengan la asignatura aprobada.
- Si la marcha del curso lo permite, podrá haber una recuperación de la segunda evaluación.
- En caso de suspender la asignatura, se realizará un examen final, del tipo de selectividad. La nota final saldrá de promediar con un 80% la nota más alta de las dos, la de la media

del curso por bloques (o evaluaciones) y la del examen final) y un 20% la más baja de las dos citadas. De esta forma todo lo trabajado repercute en la nota final.

- En caso de que un alumno en el examen de cualquier recuperación parcial o en el examen final saque un 5, y aplicando los % saliera menos de 5, quedará aprobado.
- Los exámenes finales en 2º de Bachillerato, se intentará que tengan un formato muy parecido al de las pruebas PAU, con la optatividad que marque la universidad.

Para la asignatura de 1º de Bachillerato de Cultura Científica, los criterios de calificación serán:

- 40% EXAMEN
 - Realización de exámenes parciales por tema
 - Contenidos explicados en el libro de texto
 - Apuntes o esquemas realizados en la pizarra
 - Ejercicios del mismo tipo que los realizados en clase
 - Preguntas sobre los documentales vistos en clase
- 40% TRABAJO DE CLASE
 - Puntualidad y asistencia a clase
 - Valoración de los cuestionarios realizados en clase.
 - Resolución de ejercicios.
 - Trabajos y exposiciones sobre los temas programados
- 20% ACTITUD
 - Respeto de las normas de convivencia en clase (estar en silencio, respetar el turno, etc.)
 - Interés y participación (responder correctamente a las preguntas que formula el profesor, realizar preguntas de interés, etc.)

NOTA: Si en alguna de las partes anteriormente mencionadas la nota es de cero, no se hará media en ningún caso.

En caso de no aprobar en convocatoria ordinaria, habrá un examen extraordinario con los contenidos mínimos de cada asignatura de 1º de bachillerato.

En 2º de bachillerato, debido a que el alumno tiene que presentarse a selectividad, se seguirán las directrices de la universidad. El examen extraordinario NO tiene por qué ser tipo selectividad.

BACHILLERATO DE ESTUDIOS NOCTURNOS

En 1º de bachillerato de Física y Química, Física de 2º bachillerato y Química de 2º de bachillerato, se aplican los mismos instrumentos y criterios de calificación, pero los porcentajes serán:

70 % EXÁMENES

Realización de exámenes parciales, mínimo dos por evaluación

- Contenidos explicados en clase
- Apuntes o esquemas realizados en la pizarra
- Ejercicios del mismo tipo de los realizados en clase

30% TRABAJO DE CLASE Y ACTITUD

- Resolución de ejercicios en clase y en casa, así como la participación en clase
- Respeto de las normas de convivencia en clase (estar en silencio, respetar el turno, etc.)
- Interés y participación (responder correctamente a las preguntas que formula el profesor, realizar preguntas de interés, etc.)

En **CULTURA CIENTÍFICA DE 1º DE BACHILLERATO** los instrumentos de calificación y los % para obtener la nota son:

- Las actividades de los temas impartidos que el alumno realizará en el aula y que serán entregadas al profesor/a en la fecha prevista. Se irán entregando por partes, para llevar la asignatura al día. 20%
- Realización de trabajos grupales o individuales. 20%
- Exposición oral de algunos trabajos realizados que serán acompañados de una pequeña presentación en formato digital.
- Pruebas tipo test sobre los contenidos impartidos. 20%
- Puntualidad, asistencia, respecto a las normas de convivencia en clase, interés, participación. 20%
- En caso de no realizar en una evaluación alguno de los instrumentos anteriores el % pasará a los otros en partes iguales.
- La calificación final del curso será la media de las tres evaluaciones.
- Si un alumno suspendiese de las evaluaciones, con una nota inferior a 5, para recuperar, deberá realizar un examen con todos los contenidos impartidos en esa evaluación.

Debido a las especiales circunstancias de estos alumnos se podrá contemplar ciertas adaptaciones respecto a plazos de entrega de trabajos, fechas de realización de pruebas, etc.

De acuerdo ORDEN 38/2017, de 4 de octubre, de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, por la que se regula la evaluación en Educación Secundaria Obligatoria, en Bachillerato y en las enseñanzas de la Educación de las Personas Adultas en la Comunitat Valenciana, en la sección 2 artículo 40 en el que se establece: "Cuando el alumno o alumna tenga un máximo de una o dos materias del Bachillerato de la modalidad de Bachillerato nocturno para personas adultas por superar, el profesorado diseñará una adaptación individualizada del

currículo para que dicho alumnado esté en condiciones de superarlas con éxito y, por consiguiente, finalizar la etapa”. De acuerdo con la junta de evaluación se acuerda que este tipo de alumnado firme en Jefatura un documento donde queda enterado de las circunstancias especiales de su evaluación donde la asistencia a clase y entrega de trabajos será obligatoria.

BACHILLERATO A DISTANCIA (CEED)

Los instrumentos de calificación son:

| | |
|--|-----|
| Exámenes | 70% |
| Tareas propuestas periódicamente por el profesor | 30% |

Las tareas nunca bajarán la nota de los exámenes, sólo se tendrán en cuenta en el caso de beneficiar al alumno/a.

- 1) Se hará un examen parcial por cada evaluación y uno final. El examen final será de toda la asignatura para los alumnos que no opten por venir a los parciales.
- 2) Si un alumno de 2º de bachillerato no aprueba la 1ª evaluación tendrá un examen de recuperación de la misma, en fecha y hora que publicará Jefatura de Estudios. Dicho examen será único.
- 3) Si es de 1º de bachillerato puede ir a la recuperación de la 1ª y de la 2ª. La tercera evaluación coincide con el examen final(global)de alumnos pendientes. Las evaluaciones suspensas se pueden aprobar en el examen final, que será global para el alumno que quiera, a pesar de tener alguna evaluación aprobada, o de las evaluaciones no aprobadas.
- 4) La 2ª y 3ª evaluación no tendrá recuperación en 2º de bachillerato, ya que la segunda está muy próxima al examen final (o de la tercera) o es el mismo día que el examen global de la asignatura.
- 5) El alumno de 2º de bachillerato, que tenga aprobado sólo una de las dos primeras evaluaciones, puede optar, en la convocatoria ordinaria, por examinarse de la evaluación suspensa junto con la tercera o examinarse del examen global de la asignatura.
- 6) En caso de suspender la asignatura habrá un examen extraordinario en el mes de junio o primeros de julio.

De acuerdo ORDEN 38/2017, de 4 de octubre, de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, por la que se regula la evaluación en Educación Secundaria Obligatoria, en Bachillerato y en las enseñanzas de la Educación de las Personas Adultas en la Comunitat Valenciana, en la sección 2 artículo 40 en el que se establece:

“Cuando el alumno o alumna tenga un máximo de una o dos materias del Bachillerato de la modalidad de Bachillerato nocturno para personas adultas por superar, el profesorado diseñará una adaptación individualizada del currículo para que dicho alumnado esté en condiciones de superarlas con éxito y, por consiguiente, finalizar la etapa”.

En caso de no aprobar en convocatoria ordinaria, habrá un examen extraordinario con los contenidos mínimos de cada asignatura de 1º de bachillerato.

En 2º de bachillerato, debido a que el alumno tiene que presentarse a selectividad, se seguirán las directrices de la universidad. El examen extraordinario **NO** tiene por qué ser tipo selectividad.

— Recuperación de asignaturas pendientes de cursos anteriores

En todos los cursos los exámenes de recuperación se propondrán de acuerdo con los contenidos fundamentales fijados por el departamento, prestando especial atención a los impartidos en las clases de pendientes.

Los contenidos fundamentales los facilitará los profesores que imparten las clases de pendientes.

FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º ESO:

La calificación se calculará: un 20% por el trabajo en la clase de pendientes y un 80% por el examen. En el caso de alumnos que no asistan a la clase de pendientes el examen será el 100%.

En febrero habrá un examen global y en mayo otro, para aquellos alumnos que no hayan aprobado el primero. Aparte y además habrá un examen en Julio global.

Además, se contempla la posibilidad de que el profesor del grupo de 3º de ESO en el que estén matriculados los alumnos los tutorice y les ponga la calificación de Ciencias de la Naturaleza de 2º de ESO pendiente.

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO:

La calificación se calculará: un 20% por el trabajo en la clase de pendientes y un 80% por el examen. En el caso de alumnos que no asistan a la clase de pendientes el examen será el 100%

En febrero habrá un examen global y en mayo otro, para aquellos alumnos que no hayan aprobado el primero. Aparte y además habrá un examen en Julio global.

Además, se contempla la posibilidad para los alumnos que en 4º cursen la asignatura F y Q, de ser tutorizados y calificados por su profesor/-a

- ***Al alumnado que estando en 4º no cursen Física y Química, y tengan pendientes de cursos anteriores, tendrán que hacer unas actividades propuestas por el departamento y examinarse de las mismas.***

FÍSICA Y QUÍMICA 1º DE BACHILLERATO:

La calificación se calculará: un 20% por el trabajo en la clase de pendientes y un 80% por el examen. En el caso de alumnos que no asistan a la clase de pendientes el examen será el 100%.

En Febrero habrá un examen de Química (que elimina materia) y en Mayo el de Física (para todos) y de Química (para los alumnos que el anterior no lo hubieran aprobado). Aparte y además habrá un examen global en Julio.

En octubre/noviembre se hará un examen extraordinario para que puedan eliminar esta materia y así seguir mejor el segundo curso de bachillerato

Debido a la situación excepcional del curso anterior y del actual, y tras lectura de lo acordado a final de curso respecto a los contenidos/objetivos no impartidos se acuerda:

- Dado que los contenidos y objetivos de 3º ESO son un complemento, y algunos se repiten respecto a los de 2º ESO, creemos que los no impartidos o no superados en **2º de ESO** no afectarán al desarrollo del curso. El alumno que supere 3º ESO tendrá aprobado 2º ESO con la misma nota.
- Durante el primer trimestre de 4º ESO reforzarán los cálculos con reacciones químicas y la formulación, que no se pudo dar en **3º ESO**
- En **4º PR**: A lo largo del curso se recuperará la geometría, no dada en **3º de PMAR**
- Los contenidos y objetivos esenciales de Química de **4º ESO**, no dados, se verán a lo largo del curso de 1º de bachillerato.

1º BACHILLERATO

Durante el curso 2020-21:

- Para el alumnado que no ha conseguido los objetivos/contenidos, total o parcialmente, de 1º de bachillerato (necesarias para seguir 2º de Bach): o Habrá clases de refuerzo por la tarde.
 - o Este alumnado tendrá también un examen a finales de octubre (O primeros de noviembre) para poder aprobar la asignatura. Hasta dicho examen las clases de refuerzo serán muy necesarias para la preparación de dicho alumnado.
 - o A partir de la fecha del examen las dedicaremos para reforzar al alumnado de Física y al de Química de 2º (Por separado)
- En Física de 2º de Bach.:
 - Se dará el tema del Movimiento armónico simple como inicio del tema Ondas mecánicas, necesario para su estudio.
 - Los contenidos necesarios del tema Trabajo y energía se incluirán en el tema de Gravitación.

Los alumnos que sigan las dos asignaturas de 2º de Bachillerato y no aprueben la de 1º de bachillerato, en caso de aprobar las de 2º, se les considerará aprobada la de 1º de bachillerato con la misma nota.

Se tendrá en cuenta, también para la recuperación de la parte correspondiente de 1º de bachillerato, que aprueben sólo la Física o la Química de 2º de bachillerato. A estos alumnos se le dará por aprobada esta parte de la asignatura de 1º de bachillerato, teniendo que aprobar por examen la otra asignatura.

LIBROS DE TEXTO

En todos los niveles de ESO se utilizan los textos de la Editorial Santillana:

Física y Química 2ºESO. Serie Investiga. Ed Santillana. ISBN: 978-84-680-1952-9

Física i Química 2n ESO. Sèrie Investiga. Ed Santillana. ISBN: 978-84-9058-747-8

Física y Química 3ºESO. Serie Investiga. Ed Santillana. ISBN: 978-84-680-1742-6

Física i Química 3r ESO. Sèrie Investiga. Ed Santillana. ISBN: 978-84-9058-009-7

Física i Química 4t ESO. Sèrie Investiga. Ed Santillana. ISBN: 978-84-9058-743-0

En el primer curso de Bachiller:

- Física y Química. Serie Investiga. Ed Santillana. ISBN: 978-84-680-1328-2
- Cultura Científica 1º Bachillerato. Ed. Santillana. ISBN: 978-84-680-1186-8

En segundo de Bachillerato no tenemos libro, oficialmente recomendado, cada profesor/a podrá trabajar con apuntes propios o los mismos expuestos en este apartado a continuación (para el CEED)

En el CEED:

- Física 2º Bachillerato. Ed. McGraw-Hill. ISBN: 978-84-486-0992-4
- Química 2º Bachillerato. Ed MacGraw-Hill. ISBN: 978-84-486-0957-3

Libros de lectura opcional: Los que se indican en las actividades complementarias de la programación.

CLASES ESPECIALES (REFUERZOS)

La atención al alumnado de 2º de bachillerato que ha pasado de curso, por las condiciones especiales del curso anterior, con algunos objetivos del curso anterior no conseguidos, o conseguidos parcialmente, se desarrolla en clases regladas de 1 hora semanal para la asignatura de Física y otra para la de Química. Así mismo, hasta el examen de octubre/noviembre se preparará dicho examen.

También tenemos en el departamento, 2 horas de PAE para alumnos de 2º de ESO (Ámbito científico matemático)

Con estas horas reforzarán a los alumnos de 2º de ESO que lo necesiten, bajo la directrices de los profesores/as de las materias implicadas.

LABORATORIO

Aunque el laboratorio es básico en nuestra materia, puesto que desarrolla muchas de las competencias básicas en nuestros alumnos/-as, este curso va a ser muy complicado desarrollar las prácticas que todos los años se desarrollan en él.

Debido a la situación excepcional que vivimos, durante el curso 2020-21 proponemos:

Distribución de alumnos en el laboratorio: Máximo 3 por mesa (dos por un lado y 1 en el contrario).

Si hay más alumnos que el aforo, el profesor traerá material a clase siempre que sea posible.

No compartir material del laboratorio, si no hay suficiente, la práctica la realizará el profesor/a, con ayuda de algún alumno/a

También se puede recurrir, en caso de confinamiento, o de semipresencialidad a recursos on line, donde visualicen determinadas prácticas. Y a continuación presentarla, de la forma adecuada, en un informe.

RECURSOS INFORMÁTICOS

El Departamento dispone de pizarra digital y proyector en el aula B-201, y su utilización puede contribuir al desarrollo de buena parte de las actividades programadas.

— Enlaces de interés

<https://sa.ua.es/es/selectividad/examenes-prueba-actual.html>

<https://sa.ua.es/es/selectividad/examenes-prueba-anterior.html>

<http://www.ceice.gva.es/es/web/ordenacion-academica/curriculo-eso-bachillerato-por-materias>