

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.

1.1 MARCO LEGAL

1.2 COMPOSICIÓN Y DOCENCIA DEL DEPARTAMENTO

2. OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO

2.1. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2.1.1. OBJETIVOS GENERALES DE ESO

2.1.2. OBJETIVOS DE FÍSICA Y QUÍMICA EN ESO

2.2. BACHILLERATO

2.2.1. OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO.

2.2.2. OBJETIVOS DE FÍSICA Y QUÍMICA EN 1º BACHILLERATO.

2.2.3. OBJETIVOS DE QUÍMICA EN 2º BACHILLERATO.

2.2.4. OBJETIVOS DE FÍSICA EN 2º BACHILLERATO

3. COMPETENCIA CLAVE.

3.1. IMPORTANCIA DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA

3.2. COMPETENCIAS CLAVE EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

3.3. COMPETENCIAS CLAVE EN BACHILLERATO

3.4. INDICADORES PARA EVALUAR LA CONSECUCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

4. CONTENIDOS DE CADA UNA DE LAS ÁREAS DEL DEPARTAMENTO POR NIVELES

4.1. 2º ESO FÍSICA Y QUÍMICA

4.2. 3º ESO.FÍSICA Y QUÍMICA

4.3. 4º ESO. FÍSICA Y QUÍMICA.

4.4. 1º BACHILLERATO. FÍSICA Y QUÍMICA

4.5. 2º BACHILLERATO. FÍSICA.

4.6. 2º BACHILLERATO. QUÍMICA.

4.7. CONTENIDOS TRANSVERSALES

5. TEMPORALIZACIÓN

5.1 FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

5.2 FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO

5.3 FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO

5.4 FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO

5.5 FÍSICA 2º BACHILLERATO

5.6 QUÍMICA 2º BACHILLERATO

6. METODOLOGÍA.

6.1. METODOLOGÍA EN ESO Y BACHILLERATO

6.2. ACTIVIDADES DE LECTURA, ESCRITURA Y EXPRESIÓN ORAL.

6.3. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

6.4. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.

6.5. MATERIALES Y RECURSOS.

7. EVALUACIÓN.

7A) RECUPERACIÓN DE PENDIENTES.

7B) CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE.

7C) PÉRDIDA DE LA EVALUACIÓN CONTÍNUA

7D) PLAN ESPECÍFICO DEL ALUMNADO REPETIDOR.

7.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

7.1.1. ETAPA SECUNDARIA OBLIGATORIA

A) 2º ESO.

B) 3º ESO.

C) 4º ESO.

7.1.2 BACHILLERATO.

A) 1º BACHILLERATO.

B) 2º BACHILLERATO FÍSICA

C) 2º BACHILLERATO QUÍMICA

7.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN GENERALES.

9. ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL PLAN DE IGUALDAD.

10. PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

11. FIRMAS DE LOS COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO

1. INTRODUCCIÓN.

La enseñanza de la Física y Química juega un papel central en el desarrollo intelectual del alumnado, y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias necesarias para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa.

Como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotar al alumnado de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad.

La enseñanza de esta materia incentivará un aprendizaje que relacione los principios en vigor con la evolución histórica del conocimiento científico y establecerá la relación entre ciencia, tecnología y sociedad; potenciará la argumentación verbal, la capacidad de establecer relaciones cuantitativas y espaciales y la de resolver problemas con precisión y rigor.

1.1 MARCO LEGAL

Todo lo que se va a desarrollar en esta programación está en base a:

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.

- **REAL DECRETO:**

1. RD 1146/2011, de 29 de julio, por el que se modifica el RD 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la ESO, así como los Reales Decretos 1834/2008, de 8 de noviembre, y 860/2010, de 2 de julio, afectados por estas modificaciones.
2. Corrección de errores del RD 1146/2011, de 29 de julio (BOE 24-09-2011)
3. RD 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de ESO y bachillerato.
4. Corrección de errores del RD 1105/2014 (BOE 104, 01-05-2015)

- **DECRETO BOJA:**

5. D 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la ESO en la comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016)
6. D 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la comunidad Autónoma de Andalucía.
7. Instrucción 12/2016 y 13/2016, de 29 de junio, de la Dirección de Ordenación Educativa, sobre la configuración de la oferta educativa para el alumnado de ESO y Bachillerato para el curso 2016-2017.

- **ORDEN:**

1. Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la ESO y Bachillerato en la comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación

del proceso de aprendizaje del alumnado. (BOJA 28- 07- 2016)

Para el desarrollo de la programación se han tenido en cuenta los criterios generales establecidos en el proyecto educativo del centro, así como las necesidades y las características del alumnado.

1.2 COMPOSICIÓN Y DOCENCIA DEL DEPARTAMENTO

El Departamento de Física y Química queda actualmente constituido por dos profesoras:

Dña M^a Dolores Villanueva Castro (sustituida por maternidad por
Dña Raquel Duarte Alcázar)
Dña Araceli Ruiz Herrera (jefa de departamento)

Se le asigna la siguiente carga docente:

1. Tres grupos de 2º E.S.O (M^a Dolores – Raquel)
2. Dos grupos de Física y Química de 3º E.S.O (M^a Dolores-Raquel)
3. Dos grupos de Física y Química de 3º E.S.O (Araceli)
4. Dos grupos de Física y Química de 4º E.S.O (M^a Dolores-
Raquel)
5. Un grupo de Valores Éticos de 4º E.S.O (M^a Dolores- Raquel)
6. Un grupo de Física y Química de 1º de Bachiller (Araceli)
7. Un grupo de Química de 2º de Bachiller (Araceli)
8. Un grupo de Física de 2º de Bachiller (Araceli)

1.3 CONTEXTUALIZACIÓN

Consultar Proyecto Educativo de Centro para conocer la contextualización del IES Gerena y las Actas de Departamento para conocer cada grupo tras el análisis realizado según los resultados obtenidos en las pruebas iniciales y las observaciones diarias.

2. OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO

Objetivos didácticos:

Asegurar una formación integral del alumnado que les permita:

- Adquirir los elementos básicos de la cultura en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico.
- Desarrollar y consolidar hábitos de estudio y de trabajo
- Prepararles para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral.
- Formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

Objetivos funcionales para este curso:

- Adecuación del laboratorio. El laboratorio se ha convertido en aula, se le ha incorporado cañón, aires acondicionados y armarios empotrados. La tarea de clasificación y organización tras la obra del año pasado, está bastante adelantada, aunque aún queda por hacer. Ya está operativo y se comparte con varios departamentos : Matemáticas (Métodos de la Ciencia), Biología (Ciencias Aplicadas), EF...
- Realización de inventario de los materiales del departamento: reactivos, instrumentos, libros...
- Elaboración de materiales para la atención a la diversidad.
- Redacción de fichas para el fomento a la lectura (científica)
- Utilización de la plataforma moodle-2 para el apoyo a la enseñanza de las materias del departamento.
- Producción de fichas de prácticas para uso de cualquier departamento del área.
- Colaboración en la realización de programación de grupos de PMAR, área científico- tecnológica.
- Revisión de la programación y adecuación y mejora de la metodología.

2.1 EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2.1.1 OBJETIVOS GENERALES PARA TODA LA ETAPA DE ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA.

Según el artículo 11 del RD 1105/2014, la Educación secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además, según el capítulo I, artículo 3 del Decreto 111/2016, la educación secundaria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

2.1.2 OBJETIVOS DE LA MATERIA FÍSICA Y QUÍMICA EN LA E.S.O

Según la Orden de 14 de julio de 2016 la enseñanza de la materia de Física y Química tiene como finalidad el desarrollo de las capacidades, los hábitos, las actitudes y los valores que permitan:

- I. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de las ciencias de la naturaleza para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos tecnocientíficos y sus aplicaciones.
 - Nuestra materia es esencialmente instrumental, se basa en la observación y utiliza conceptos que nos permiten explicar leyes y teorías básicas de las Ciencias
- II. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis 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.
 - Este objetivo está en línea con la aplicación del método científico. Observado y descrito un fenómeno natural, se procede a una discusión del mismo, ver su

importancia y resolverlo, para ello se usan estrategias coherentes. El alumnado debe organizar, clasificar, planificar, sistematizar y analizar la información recogida, así como realizar todas las experiencias necesarias para la resolución del problema.

- III. 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.
- La terminología científica se basa en fórmulas, tablas, gráficas, expresiones y nomenclatura a veces muy específica. El estudio de las ciencias debe permitir al alumnado obtener información y comprender textos así como comunicarse con un lenguaje preciso.
- IV. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
- El alumnado debe desarrollar una serie de capacidades que le permitan usar las fuentes de información con coherencia y procesar correctamente los datos.
- V. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas.
- Se debe conocer para analizar. Hemos de evitar criterios personales carentes de rigor científico. Procuraremos que analice, debata y opine sobre un hecho científico cuando su grado de conocimiento se lo permita, después de comprender, fundamentar y estudiar el problema.
- VI. 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 el uso y consumo de nuevos productos
- El conocimiento del funcionamiento del propio cuerpo y sus alteraciones por agentes exteriores harán que el alumnado adopte medidas contra futuros riesgos.
- VII. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de las ciencias 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.
- El conocimiento y el serio análisis científico de los problemas que nuestras necesidades ocasionan, permitirán que el alumnado desarrolle actitudes que les permita valorar la incidencia que las aplicaciones científicas y tecnológicas tienen en nuestro entorno y a la globalización de sus consecuencias.
- VIII. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.
- Debemos avanzar hacia un futuro sostenible, y las aplicaciones científicas son las que en gran medida pueden hacerlo posible

IX. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

- Algunos descubrimientos han cambiado la evolución del pensamiento humano, el alumnado debe saber que la ciencia no es inmutable sino todo lo contrario.

2.2 BACHILLERATO

2.2.1 OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA PARA BACHILLERATO

El bachillerato, según el Artículo 25, extraído del RD 1105/2014, de 26 de diciembre, contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a 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.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las TIC
- 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 acontecimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos 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.

Además en la comunidad autónoma de Andalucía, según el capítulo I, artículo 3 extraído del D 110/2016, de 14 de junio, contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

- a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

2.2.2 OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA DE FÍSICA Y QUÍMICA EN 1º DE BACHILLERATO

Según la Orden de 14 junio de 2016 el Bachillerato contribuirá a que los alumnos y las alumnas alcancen el desarrollo de las capacidades siguientes:

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y Química, que les permita tener una visión global y una formación científica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.
3. Analizar, comparando hipótesis y teorías contrapuestas, a fin de desarrollar un pensamiento crítico, así como valorar sus aportaciones al desarrollo de estas ciencias.
4. Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la ciencia como proceso cambiante y dinámico.
5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.
6. Apreciar la dimensión cultural de la Física y Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medio ambiente.
7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.
8. Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimientos.
9. Afianzar hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

2.2.3. QUÍMICA 2º BACHILLERATO

La Química contribuye al objetivo general de las Ciencias de la Naturaleza: la comprensión de ésta, centrándose en el estudio de la constitución y estructura de la materia y en el de sus transformaciones.

El primero de estos aspectos ha sido objeto de reflexión desde la antigüedad griega hasta la actualidad. Desde el modelo de los cuatro elementos (aire, agua, fuego y tierra) hasta la mecánica cuántica, la Química se ha servido de diferentes teorías y

modelos en su intento de hacer una adecuada representación de la realidad. Por todo ello, esta disciplina ofrece una buena oportunidad para mostrar al alumnado cuál es el papel de los modelos teóricos en el desarrollo de la ciencia.

El conocimiento de las transformaciones de la materia surge paralelamente al descubrimiento del fuego: las sustancias (alimentos, arcilla, metales, etc.) al ser colocadas al fuego experimentan transformaciones que son de gran utilidad para el hombre. La alquimia tenía como objeto fundamental el estudio de una determinada transformación: la transmutación de los metales en oro. En el siglo XVIII, Lavoisier dio un gran impulso al estudio de los cambios químicos al introducir el aspecto cuantitativo gracias a la ley de conservación de la masa. En la sociedad actual se ha ampliado el número y la variedad de esas transformaciones químicas: la fabricación de fármacos, abonos, plásticos, colorantes, etc.

El papel educativo de la Química en el Bachillerato está relacionado con la profundización de los conocimientos ya trabajados en cursos anteriores, con la clarificación del papel jugado por las diferentes teorías o modelos en su desarrollo, así como con la utilización de estos conocimientos en el estudio de la relación Química-Tecnología-Sociedad, y con el desarrollo de actitudes críticas ante los problemas que actualmente se plantean en la sociedad. Por otra parte, la Química acentúa en este curso su carácter orientador y preparatorio para la realización de estudios y procesos de formación posteriores.

En todo desarrollo científico conviene partir de unos conceptos fundamentales, sobre los cuales se va desarrollando el conocimiento científico. En Química, entre estos conceptos fundamentales se encuentran los de átomo, molécula, elemento, reacción, etc. El conocimiento y profundización en esos conceptos es uno de los objetivos formativos prioritarios de esta materia en el Bachillerato.

La materia se organiza en torno a tres grandes apartados. El primero corresponde al estudio de los aspectos energéticos y/o estequiométricos de las reacciones químicas, aborda algunos tipos específicos de éstas, y pertenece a la parte conocida como Química general. En el segundo se presenta la nueva visión del comportamiento de la materia, con las soluciones de la física cuántica al problema del átomo y sus uniones. Por último, se introducen la química del carbono y la química industrial, en las que se dan a conocer sustancias que tienen gran interés biológico e industrial.

Objetivos

Esta materia ha de contribuir a que el alumnado desarrolle las siguientes capacidades:

- 1** Aplicar con criterio y rigor las etapas características del método científico, afianzando hábitos de lectura estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- 2** Comprender los principales conceptos de la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que éstos desempeñan en su desarrollo.
- 3** Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos y poniendo de manifiesto, cuando proceda, la relación existente entre los contenidos de Química y los propios de otras áreas científicas (Biología, Física, Geología, Ciencias de la Tierra, ...).
- 4** Utilizar con autonomía las estrategias características de la investigación científica (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños

experimentales, etc.) y los procedimientos propios de la Química para realizar pequeñas investigaciones y, en general, explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.

- 5 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, promover estilos de vida saludables y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida.
- 6 Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.
- 7 Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como Biología, Física y Geología.
- 8 Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Química, utilizando las TIC
- 9 Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.
- 10 Comprender la naturaleza de la ciencia, sus diferencias con las creencias y con otros tipos de conocimiento, reconociendo los principales retos a los que se enfrenta la investigación en la actualidad.

2.2.4. FÍSICA 2º BACHILLERATO

La Física es una ciencia que ayuda a comprender y ordenar los fenómenos y procesos que se producen en la naturaleza. Los conceptos y procedimientos de la Física están presentes en la mayoría de las actividades humanas, resultando de aplicación en numerosas áreas científicas, como la arquitectura y la ingeniería en sus diversos campos, las telecomunicaciones, la instrumentación médica, las nuevas tecnologías, etc.

El papel educativo de la Física en el Bachillerato está relacionado con la profundización en los conocimientos trabajados en cursos anteriores y con la importancia que tienen estos conocimientos para interpretar el espacio y el tiempo, conocer la materia y, en definitiva, ayudar a la construcción de imágenes ajustadas de la realidad. Pero, también, el carácter formativo de la Física en este nivel educativo tiene que ver con los métodos de trabajo de esta ciencia, basados en la observación, el análisis y la reflexión, que contribuyen a la formación de personas críticas, capaces de tomar decisiones y de comprender y valorar las complejas interacciones que actualmente se producen entre Ciencia, Tecnología y Sociedad.

El currículo de la materia se estructura en tres grandes bloques: mecánica, electromagnetismo y física moderna. El primero contempla la interacción gravitatoria, la mecánica ondulatoria y la óptica, con el objetivo de completar la imagen mecánica del comportamiento de la materia y demostrar también la integración de los fenómenos luminosos en el electromagnetismo, que se convierte, junto con la mecánica, en el pilar

fundamental de la física clásica. Con el fin de facilitar la comprensión aquellos fenómenos que la física clásica no pudo explicar se incluye el tercer bloque relativo a la física moderna, algunas de cuyas ideas (relatividad, física cuántica y sus aplicaciones) son introducidas en los contenidos.

La utilización del método científico debe ser referente obligado para el tratamiento de cada uno de estos bloques de contenidos. Asimismo, las implicaciones de la Física con la tecnología y la sociedad deben estar presentes en el desarrollo de cada uno de los temas y unidades didácticas que se propongan.

Objetivos

Esta materia ha de contribuir a que los alumnos y alumnas desarrollen las siguientes capacidades:

- 1** Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
- 2** Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
- 3** Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.
- 4** Resolver problemas que se les planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos físicos apropiados.
- 5** 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 un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad.
- 6** Desarrollar las habilidades propias del método científico de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás.
- 7** Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.
- 8** Utilizar de manera habitual las TIC para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y adoptar decisiones.
- 9** Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento.

- 10 Evaluar la información proveniente de otras áreas del saber para formarse una opinión propia que permita expresarse con criterio en aquellos aspectos relacionados con la Física, afianzando hábitos de lectura, estudio y disciplina, como medio de aprendizaje y desarrollo personal.
- 11 Comprender que la Física constituye, en si misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.
- 12 Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia

3.COMPETENCIAS CLAVE

3.1 IMPORTANCIA DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA.

En base a la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria y el bachillerato, la importancia de las competencias clave en la materia de física y química consideramos que serían las siguientes:

Básica en ciencia y tecnología. La mayor parte de los contenidos tienen una incidencia directa en la adquisición de esta competencia. La materia conlleva la familiarización con el trabajo científico para el tratamiento de situaciones de interés, la discusión acerca del sentido de las situaciones propuestas, el análisis cualitativo, significativo de las mismas, el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas, la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, y el análisis de los resultados.

La competencia matemática está íntimamente asociada a los aprendizajes que se abordarán. La utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos y expresar datos e ideas sobre la naturaleza proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos procedimientos y formas de expresión acordes con el contexto, con la precisión requerida y con la finalidad que se persiga. En el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

Tratamiento de la información y competencia digital y para aprender a aprender. Son competencias que se desarrollan por medio de la utilización de recursos como los esquemas, mapas conceptuales, la producción y presentación de memorias, textos, etc. En la faceta de competencia digital se contribuye a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtención y tratamiento de datos, etc.

Competencia social y cívica está ligada al papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación en la toma

fundamentada de decisiones. La alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, garantía de aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social frente a las implicaciones del desarrollo tecno-científico que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente.

Comunicación lingüística. La materia exige la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución.

Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, competencia que se estimula a partir de la formación de un espíritu crítico y un razonamiento hipotético-deductivo, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, desde la aventura que supone enfrentarse a problemas abiertos y participar en la construcción tentativa de soluciones hasta la aventura que constituye hacer ciencia.

Conciencia y expresiones culturales, conocer, apreciar y valorar, con una actitud abierta y respetuosa a los hombres y mujeres que han ayudado a entender y explicar la naturaleza.

3.2 COMPETENCIAS CLAVE PARA LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

Se entiende por competencias clave al conjunto de destrezas, conocimientos y actitudes adecuadas al contexto que todo el alumnado que cursa esta etapa educativa debe alcanzar para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la integración social y el empleo. Estas competencias son:

1. Competencia en **comunicación lingüística**, referida a la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita, tanto en lengua española como en lengua extranjera.
2. Competencia de **razonamiento matemático**, entendida como la habilidad para utilizar números y operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión del razonamiento matemático para producir e interpretar informaciones y para resolver problemas relacionados con la vida diaria y el mundo laboral y
Competencia **básicas en ciencia y tecnología**, que recogerá la habilidad para la comprensión de los sucesos, la predicción de las consecuencias y la actividad sobre el estado de salud de las personas y la sostenibilidad medioambiental.
3. Competencia **digital y tratamiento de la información**, entendida como la habilidad para buscar, obtener, procesar y comunicar la información y transformarla en conocimiento, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento esencial para informarse y comunicarse.
4. Competencia **social y cívica**, entendida como aquella que permite vivir en sociedad, comprender la realidad social del mundo en que se vive y ejercer la ciudadanía democrática.
5. Competencia **sobre conciencia y expresiones culturales**, que supone apreciar, comprender y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de disfrute y enriquecimiento personal y considerarlas como parte del patrimonio cultural de los pueblos.

6. Competencia y actitudes para seguir **aprendiendo de forma autónoma** a lo largo de la vida.
7. Competencia para la **iniciativa y espíritu emprendedor**, que incluye la posibilidad de optar con criterio propio y espíritu crítico y llevar a cabo las iniciativas necesarias para desarrollar la opción elegida y hacerse responsable de ella. Incluye la capacidad emprendedora para idear, planificar, desarrollar y evaluar un proyecto

3.3 COMPETENCIAS CLAVE EN BACHILLERATO

Competencia matemática y básicas en ciencia y tecnología

La mayor parte de los contenidos de la materia tiene una incidencia directa en la adquisición de esta competencia. El mejor conocimiento del mundo físico requiere el aprendizaje de los conceptos y procedimientos esenciales de la Física y Química, tratamientos de causalidad o de influencia, cualitativos o cuantitativos y asimismo la habilidad para analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. Así como el conocimiento sobre los fenómenos naturales, la familiarización con el trabajo científico, para el tratamiento de situaciones de interés y su carácter tentativo y creativo.

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

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

Tratamiento de la información y competencia digital:

El trabajo científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información que se utiliza además en muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica. Así, favorece la adquisición de esta competencia la mejora en las destrezas asociadas a la utilización de recursos frecuentes en las materias como son los esquemas, mapas conceptuales, etc., así como la producción y presentación de memorias, textos, etc. Por otra parte, en la faceta de

competencia digital, también se contribuye a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc. Se trata de un recurso útil en el campo de la Física y Química y que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

Competencia social y cívica:

La contribución de la Física y Química a la competencia *social y cívica* está ligada a la preparación de futuros ciudadanos y ciudadanas en una sociedad democrática para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones y ello por el papel que juega la naturaleza social del conocimiento científico. La alfabetización científica permite la concepción y tratamiento de problemas de interés, la consideración de las implicaciones y perspectivas abiertas por las investigaciones realizadas y la toma fundamentada de decisiones colectivas en un ámbito de creciente importancia en el debate social.

La historia de la ciencia presenta sombras que no deben ser ignoradas, lo mejor de la misma ha contribuido a la libertad del pensamiento y a la extensión de los derechos humanos. La alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, garantía, a su vez, de aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social frente a las implicaciones del desarrollo tecnocientífico que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente.

Competencia en comunicación lingüística:

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

Competencia para aprender a aprender:

La integración de la información en la estructura de conocimiento de cada persona se produce si se tienen adquiridos en primer lugar los conceptos esenciales ligados a nuestro conocimiento del mundo natural y, en segundo lugar, los procedimientos de análisis de causas y consecuencias que son habituales en las ciencias, así como las destrezas ligadas al desarrollo del carácter tentativo y creativo del trabajo científico, la integración de conocimientos y búsqueda de coherencia global, y la auto e interregulación de los procesos mentales.

Competencia para el sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor:

La formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, permite contribuir al desarrollo de la *autonomía e iniciativa personal*.

Enfrentarse a problemas abiertos, participar en la construcción tentativa de soluciones, hacer ciencia potencia esta competencia. En cuanto a la faceta de esta competencia relacionada con la habilidad para iniciar y llevar a cabo proyectos, se podrá contribuir a través del desarrollo de la capacidad de analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellas y las consecuencias que pueden tener. El pensamiento hipotético propio del quehacer científico se puede, así, transferir a otras situaciones.

3.4 INDICADORES PARA EVALUAR LA CONSECUCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

1. Competencia en comunicación lingüística:
 - 1.1- Dominio de la expresión oral en distintos contextos
 - Interpreta y usa con propiedad el lenguaje específico de la física y química
 - 1.2- Comprende lo que lee y reconoce las ideas principales y secundarias
 - Comprende textos científicos, localizando las ideas principales y las resume
 - 1.3- Manejo de la lengua escrita
 - Expresa correctamente razonamientos sobre fenómenos físico-químicos
 - Describe modelos para explicar la realidad
 - 1.4- Habilidad para aplicar la lengua a la comunicación lingüística
 - Redacta e interpreta textos
 - Expone ideas.
2. Competencia matemática y básicas en ciencia y tecnología
 - 2.1- Conoce la expresión y el razonamiento matemático para producir informaciones
 - Cuantifica fenómenos utilizando correctamente el lenguaje matemático
 - 2.2- Utiliza números, símbolos y sus operaciones básicas
 - Realiza cálculos, usa fórmulas, resuelve ecuaciones, maneja tablas y proporciones, representa e interpreta gráficas...
 - 2.3- Utiliza un método para resolver problemas
 - Selecciona entre varios resultados el más adecuado
 - Utiliza el método adecuado para resolver cada problema y lo desarrolla
 - Expresa los datos de forma correcta y precisa.
 - 2.4- Planifica y realiza sencillas investigaciones
 - Asume el método científico para explicar hechos.
 - Es capaz de justificar fenómenos cotidianos.
 - 2.5- Conoce y valora el uso responsable de recursos
 - Comprende la ciencia como un hecho creativo y temporal.
 - Conoce la importancia que para nuestra vida tiene la física y química.
3. Tratamiento de la información y competencia digital:
 - Busca, selecciona, procesa y presenta información
 - Realiza fichas, esquemas, resúmenes
 - Utiliza aplicaciones y simulaciones físicas y químicas: representa modelos, experiencias virtuales...
 - Utiliza de forma responsable las herramientas tecnológicas
4. Competencia social y cívica:

- Desarrolla un pensamiento crítico
 - Comprende la realidad social en la que vive, su organización y funcionamiento
 - Es consciente de los problemas medioambientales y de la necesidad de la sostenibilidad.
 - Adopta una actitud tolerante frente a la diversidad.
 - Tiene capacidad para trabajar en las actividades de aula y centro
 - Muestra una actitud dialogante, sabe escuchar y respetar las opiniones de los demás
 - Tiene actitudes constructivas y solidarias ante derechos y obligaciones
5. Competencia para la conciencia y expresiones culturales:
- Relaciona fenómenos físicos y químicos con técnicas de Bellas Artes y con la conservación del patrimonio.
 - Tiene interés por la vida cultural
6. Competencia para aprender a aprender:
- Aplica técnicas de síntesis y deducción
 - Potencia destrezas en el marco del método científico.
 - Reflexiona sobre su proceso de aprendizaje
 - Analiza, confirma y extrapola hechos científicos
 - Obtiene información que se transforme en conocimiento
 - Tiene interés por investigar y resolver problemas.
7. Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor:
- Es capaz de llevar a cabo proyectos o trabajos sencillos aplicando el método científico
 - Potencia el razonamiento para afrontar diversas situaciones.
 - Tiene habilidad para trabajar en equipo
 - Tiene hábito de trabajo y soluciona problemas de forma autónoma
 - Tiene capacidad de evaluar acciones y proyectos.

4. CONTENIDOS DE CADA UNA DE LAS ÁREAS DEL DEPARTAMENTO POR NIVELES.

Los contenidos serán el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuirán al logro de los objetivos de cada materia y etapa educativa y a la adquisición de competencias.

Los **contenidos de todas las materias** que se incluyen en el departamento se organizarán teniendo en cuenta la flexibilidad establecida para su ordenación en bloques temáticos. Recordamos que en los contenidos para cada nivel se incluía un **bloque de contenidos generales**.

Dado que el alumnado de 3º ESO no cursó en 2ºESO la asignatura de Física y Química, que entra en vigor este año, los contenidos previstos para el primer ciclo de secundaria se les impartirá íntegro en 3º.

4.1 2º ESO . FÍSICA Y QUÍMICA

- 1. Metodología científica**
 - Conocimiento científico
 - Cambios físicos y químicos
 - Magnitudes físicas. Unidades y medida
 - Material de laboratorio. Normas de seguridad
- 2. La materia**
 - Propiedades de la materia
 - Sustancias puras y mezclas
 - Disoluciones en estado líquido
 - Técnicas de separación de mezclas
 - Suspensiones y coloides
- 3. Estados de agregación**
 - Características de los estados de agregación
 - Teoría cinética de la materia
 - Leyes de los gases
 - Los cambios de estado
 - Gráficas de cambios de estado
- 4. Cambios químicos en los sistemas materiales**
 - Los cambios químicos en los sistemas materiales
 - Reacciones químicas
 - Productos químicos naturales y artificiales
 - La química, calidad de vida y medioambiente
- 5. Fuerzas y movimiento**
 - Fuerzas
 - Movimientos
 - Máquinas simples
 - Niveles de agrupación entre cuerpos celestes
- 6. Energía mecánica**
 - Energía, manifestaciones e intercambio
 - Principio de conservación de la energía mecánica
 - Ondas mecánicas
 - Sonido
- 7. Energía térmica**
 - Energía térmica y temperatura
 - Calor, efectos y propagación
 - Conductores y aislantes térmicos
 - Ondas electromagnéticas
 - La luz
- 8. Fuentes de energía**
 - Fuentes de energía
 - Las energías renovables en Andalucía
 - Usos energéticos
 - Problemas derivados del consumo energético
 - Desarrollo sostenible

1. Las magnitudes y su medida. El trabajo científico

- La ciencia.
- La materia y sus propiedades.
- Aproximación al método científico.
- Magnitudes fundamentales y derivadas . Medida
- El Sistema Internacional de unidades. Notación científica
- Ordenación y clasificación de datos.
- Representación de gráficas.
- El trabajo en el laboratorio

2. La materia. Estados físicos

- Estados de agregación de la materia
- Cambios de estado
- Teoría cinético-molecular
- Leyes de los gases. Presión atmosférica.
- La teoría cinética explica los cambios de estado.
- Aplicación del método científico al estudio de los gases.

3. La materia: cómo se presenta

- Clasificación de la materia
- Sustancias puras y mezclas. Elementos y compuestos.
- Mezclas homogéneas (disolución, aleación y coloides) y mezclas heterogéneas.
- Separación de mezclas.
- Concentración de una disolución.
- Formas de expresar la concentración de una disolución: masa/volumen, % en masa y % en volumen.
- La solubilidad: propiedad característica

4. Estructura de la materia. Agrupaciones de átomos

- La teoría atómica de Dalton
- Partículas que forman el átomo.
- Modelos atómicos de Thomson, Rutherford, Bohr y modelo actual.
- Átomos, isótopos e iones: número atómico, número másico y masa atómica.

5. Elementos y compuestos

- Elementos y compuestos.
- Clasificación de los elementos: metales, no metales y gases nobles.
- Sistema periódico actual.
- Los elementos químicos más comunes.
- Agrupación de elementos: átomos, moléculas y cristales.
- Compuestos inorgánicos comunes.
- Compuestos orgánicos comunes.
- Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.
- Masa atómica y molecular. MOL

6. Cambios Químicos

- Cambio físico y cambio químico.
- Reacciones químicas. Teoría de las colisiones.
- Medida de la masa y número de Avogadro.
- Ecuación química: información que proporciona y ajuste.
- Cálculos estequiométricos sencillos en masa y en volumen.
- Ley de conservación de la masa: Lavoisier.
- Química en la sociedad y el medioambiente

7. El movimiento y las fuerzas

- Efectos de las fuerzas
- Composición y descomposición de fuerzas
- El movimiento. Desplazamiento y velocidad
- MRU
- MRUV
- Fuerzas de la naturaleza: Gravitatoria, eléctrica y magnética.

8. Energía

- Energía. Tipos, transformaciones y conservación
- Energía térmica. Calor y temperatura
- Fuentes de energía y uso racional
- Importancia de las energías renovables en Andalucía
- Luz y sonido

4.3 4º ESO FÍSICA Y QUÍMICA.

1. El movimiento (Cinemática)

- Sistema de referencia.
- Carácter relativo del movimiento.
- Conceptos básicos para describir el movimiento: trayectoria, posición, desplazamiento.
- Clasificación de los movimientos según su trayectoria.
- Velocidad. Carácter vectorial.
- Velocidad media e instantánea.
- Aceleración
- MRU.MRUA.MCU

2. Las fuerzas. Fuerza gravitatoria (Dinámica)

- Definición de fuerza.
- Unidad de fuerza en el SI.
- Efectos dinámicos y estáticos de las fuerzas.
- Fuerza: magnitud vectorial.
- Leyes de Newton: principio de inercia.
- Principio de acción de fuerzas.
- Principio de acción y reacción.
- Las fuerzas y el movimiento.
- La fuerza de rozamiento.

- Historia de la astronomía. Evolución desde las primeras teorías hasta el universo actual.
- Leyes de Kepler.
- La ley de la gravitación universal.
- Características de la fuerza gravitatoria.
- La masa y el peso.
- Los movimientos y la ley de la gravedad
- Equilibrio

3. **Fuerzas en fluidos**

- Principio de Arquímedes.
- Fuerza ascensional en un fluido.
- Flotabilidad.
- Concepto de presión.
- Presión hidrostática.
- Presión atmosférica.
- La presión y la altura.
- Presiones sobre líquidos.
- Principio de Pascal

4. **Trabajo y energía**

- Concepto de energía.
- Tipos de energía.
- Energía mecánica.
- Energía cinética y energía potencial.
- Principio de conservación de la energía mecánica.
- Trabajo mecánico. Unidades.
- Trabajo de la fuerza de rozamiento.
- Potencia mecánica. Unidades.
- Máquinas mecánicas: palanca, plano inclinado.
- Potencia máxima.
- Rendimiento.
- Fuentes de energía. Consumo de energía.

5. **Transferencia de energía: calor**

- La temperatura de los cuerpos.
- Equilibrio térmico.
- Medida de temperatura: termómetros. Calor y variación de temperatura: calor específico.
- Calor y cambios de estado: calor latente.
- Dilatación de los cuerpos.
- Equivalencia entre calor y trabajo mecánico.
- Principio de conservación de la energía.
- Transformación de la energía: máquinas térmicas.
- Transmisión del calor: conducción, convección y radiación.

6. **Átomos. Sistema periódico y enlace químico**

- Constitución del átomo.
- Número atómico, número másico e isótopos de un elemento.
- Modelo atómico de Bohr. Modelo atómico actual.
- Distribución de los electrones en un átomo.
- El sistema periódico de los elementos.
- Formulación inorgánica según IUPAC
- Enlace químico

7. **Gases, disoluciones y estequiometría. Reacción**

- El mol
- Cálculos estequiométricos
- Leyes de los gases
- Disoluciones. Concentración
- Ajuste de ecuaciones químicas.
- Cálculos estequiométricos de masa y volumen.
- Cálculos estequiométricos con disoluciones.
- Reacciones exotérmica y endotérmicas
- Velocidad de una reacción. Factores que le influyen
- Reacciones ácido-base.
- Reacciones de oxidación y combustión

8. **La química del carbono**

- Los compuestos de carbono. Características.
- Clasificación de los compuestos de carbono: hidrocarburos, alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos, aminas, amidas y nitroderivados.
Formulación orgánica según IUPAC
- Compuestos orgánicos de interés biológico: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
- Polímeros sintéticos y su relación con el medio ambiente.
- Combustibles derivados del carbono e incidencia en el medio ambiente.
- Acciones para un desarrollo sostenible.

4.4. 1º BACHILLERATO. FÍSICA Y QUÍMICA.

1. **La ciencia y sus métodos**

- Magnitudes físicas. Clasificación.
- Magnitudes escalares y vectoriales.
- Magnitudes fundamentales y derivadas.
- Cálculo vectorial

2. **Cinemática. Movimientos simples**

- Movimiento. Sistemas de referencia.
- Variables del movimiento.
 - Vector posición del móvil.
 - Trayectoria.
 - Vector desplazamiento.
 - Espacio recorrido.
- Velocidad.
 - Velocidad media.
 - Velocidad instantánea.
 - Componentes cartesianas de la velocidad.
- Aceleración.
 - Aceleración media.
 - Aceleración instantánea.
 - Componentes cartesianas de la aceleración.
 - Componentes intrínsecas de la aceleración.
- Movimientos rectilíneos
 - Movimiento rectilíneo uniforme.
 - Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
 - La caída libre, un movimiento importante.

3. Movimientos compuestos y periódicos

- Composición de movimientos.
 - Dos movimientos rectilíneos uniformes.
 - Un movimiento rectilíneo uniforme con un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
- Movimientos periódicos.
 - Movimiento circular uniforme y uniformemente acelerado
 - MAS

4. Principios de la Dinámica

- Las fuerzas y sus efectos.
 - Carácter vectorial de la fuerza.
 - Momento de una fuerza.
 - Sistemas de fuerzas.
- Fuerza: causa de deformaciones. Interacción gravitatoria.
- Dinámica. Fuerza: causa de cambios en el movimiento.
 - Principio de inercia. Primer principio de Newton.
 - Principio fundamental. Segundo principio de Newton.
 - Principio e acción y reacción. Tercer principio de Newton.
 - Momento lineal o cantidad de movimiento.
- Nuevo enfoque de los principios de la dinámica.
- Impulso mecánico

5. Aplicación de los principios de la Dinámica

- Tipos de fuerzas en la naturaleza.
 - Interacción fuerte.
 - Interacción electromagnética.
 - Interacción débil.
 - Interacción gravitatoria.
- Fuerzas de rozamiento por deslizamiento.
- Deslizamiento sobre planos.
 - Planos horizontales.
 - Plano inclinado.
- Cuerpos enlazados.
- Sistemas no inerciales
- Fuerzas elásticas
- Dinámica del MAS.

6. Energía. Transferencia: Trabajo y calor

- Aproximación cualitativa al concepto de energía.
- Trabajo.
- Energía y trabajo.
 - Energía cinética y trabajo.
 - Energía potencial gravitatoria y trabajo.
 - Energía potencial elástica y trabajo.
- Principio de conservación de la energía mecánica.
- Potencia.
- Energía y calor.
 - Temperatura.
 - Calor y trabajo.
- Cambios y equilibrio.
 - Cambios de temperatura.
 - Cambios de estado.
 - Equilibrio térmico.
- Primer principio de la termodinámica.
 - Energía interna.
 - Aplicaciones del primer principio.
- Segundo principio de la termodinámica. Máquinas térmicas.
- Ley de Hess.
- Entropía. Energía libre y espontaneidad.

7. Electroestática

- Naturaleza eléctrica de la materia.
 - Unidad de carga eléctrica.
 - Conservación de la cantidad de carga eléctrica.
 - Cuantización de la cantidad de carga eléctrica.
- Interacción electrostática.
 - Ley de Coulomb.

- Campo eléctrico.
 - Campo eléctrico creado por varias cargas.
- Energía potencial eléctrica.
 - Potencial eléctrico.
 - Superficies equipotenciales.
- Capacidad de un conductor. Condensadores.
- Movimiento de cargas en campos uniformes.

8. Principios de la Química

- La Química: estudio de la constitución de la materia.
- Concepto de sustancia química.
 - Sustancias puras.
 - Mezclas.
 - Métodos de separación de mezclas.
- Elementos y compuestos.
- Antiguas leyes ponderales de la química.
 - Ley de conservación de la masa o ley de Lavoisier.
 - Ley de las proporciones definidas o de la composición constante.
 - Ley de las proporciones múltiples.
 - Ley de las proporciones recíprocas o ley de los pesos de combinación.
 - Ley de los volúmenes de combinación o ley de Gay-Lussac.
- Teoría atómica de Dalton.
- Teoría molecular de Avogadro.
- Concepto actual de la organización de la materia.
 - Partículas elementales.
 - Átomos.
 - Agrupaciones de átomos.
 - Sustancias químicas y mezclas.
 - Elementos y compuestos.
- Cálculo de fórmulas y composición centesimal.
 - Masas atómicas y moleculares.
 - Composición centesimal.
 - Fórmulas empíricas y moleculares.
 - Cálculo de la fórmula empírica a partir de la composición centesimal.
 - Fórmulas no desarrolladas, semidesarrolladas y desarrolladas.
 - Cálculo de la fórmula empírica a partir de la composición centesimal.

9. Unidad fundamental de la Química: el Mol

- El mol: la unidad de cantidad de sustancia.
 - Definición de mol y número de Avogadro.
 - Masa molar.
 - Volumen molar.
 - Disoluciones.
 - Solubilidad y saturación.
 - Factores que afectan a la solubilidad.
 - Medida de la concentración.

- Leyes experimentales de los gases ideales.
- Ley de Boyle-Mariotte.
- Leyes de Charles-Gay Lussac.
- Ecuación general y ecuación de estado de los gases ideales.
- Ley de Dalton. Presiones parciales en una mezcla de gases.
- Ley de Amagat. Volúmenes parciales en una mezcla de gases.
- Gases húmedos.
- Teoría cinético-molecular

10. Reacciones químicas. Energía de una reacción

- Reacciones y ecuaciones químicas.
- Ecuaciones químicas.
 - Estequiometría de una reacción química.
 - Tipos de reacciones químicas.
- Reacciones de descomposición o análisis.
- Reacciones de síntesis.
- Reacciones de desplazamiento o sustitución.
- Reacciones de doble sustitución.
- Reacciones inversas.
- Reacciones encadenadas.
- Reacciones Ácido Base
- Reacciones de combustión.
 - Cálculos estequiométricos.
- Cálculos químicos basados en moles.
- Cálculos con reactivos limitantes y en exceso.
- Cálculos con reacciones en disolución.
- Cálculos con mezclas y reactivos impuros. Su importancia industrial.
- Rendimiento e procesos químicos.

11. Compuestos del carbono

- Compuestos orgánicos.
- Origen de los compuestos orgánicos.
 - Características del átomo de carbono.
- Tipos de enlaces del átomo de carbono.
- Enlaces entre átomos de carbono.
- Cadenas carbonadas.
 - Grupo funcional y serie homóloga.
 - Nomenclatura de compuestos orgánicos según IUPAC
 - Isomería estructural e isomería espacial.
- Isomería estructural.
- Isomería espacial o estereoisomería.

4.5 2º BACHILLERATO. FÍSICA.

Considerando que la estructura principal de la Física está constituida por teorías y conceptos que configuran esquemas interpretativos de la realidad, se han tomado como criterios que ayudan a organizar el currículo aquellos contenidos que hacen referencia a

conceptos relevantes y a las relaciones entre ellos. Junto a estos contenidos deben considerarse otros como los referidos a habilidades científicas y actitudes. Son un conjunto de contenidos, comunes a todas las ciencias en unos casos y específicos de la Física en otros, que es necesario desarrollar a lo largo del tratamiento de esta materia y que suponen una aproximación al trabajo científico y a las relaciones Física-Tecnología-Sociedad.

En efecto, deberán trabajarse aquellos procedimientos que constituyen la base de la actividad científica, tales como el planteamiento de problemas, la formulación y contrastación de hipótesis, el diseño de estrategias para este contraste, la precisión en el uso de instrumentos de medida, la interpretación de los resultados, su comunicación, el uso de fuentes de información y el desarrollo de modelos explicativos. Así como las actitudes propias de la ciencia: el cuestionamiento de lo obvio, la imaginación creativa, la necesidad de comprobación, de rigor y de precisión y los hábitos de trabajo e indagación intelectual.

El desarrollo de esta materia debe procurar la comprensión de la naturaleza de las ciencias, sus logros y limitaciones, su carácter tentativo y de continua búsqueda, su interpretación de la realidad a través de teorías y modelos, su evolución y sus relaciones con la tecnología y la sociedad. A partir de esta comprensión pueden valorarse las consecuencias de los avances de la Física en la modificación de las condiciones de vida y sus efectos sociales, económicos y ambientales.

Los contenidos se presentan estructurados en núcleos temáticos. Dichos núcleos se han establecido considerando más la claridad expositiva, la lógica interna de la materia y su desarrollo histórico que el modo más adecuado para su tratamiento en el aula. Decisión esta última que compete a cada equipo educativo, quedando por tanto abierta la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción de estos contenidos.

1) Interacción gravitatoria.

- 1** La teoría de la gravitación universal: una revolución científica que modificó la visión del mundo. De las leyes de Kepler, que engloban y mejoran el modelo copernicano para describir el movimiento de los planetas, a la Ley de Newton de la Gravitación Universal.
- 2** Momento angular. Su relación con el momento de una fuerza. Fuerzas centrales. Justificación formal del movimiento de los planetas usando el principio de conservación del momento angular.
- 3** Bases conceptuales para el estudio de las interacciones a distancia. Introducción del concepto de campo gravitatorio. Intensidad de campo.
- 4** Fuerzas conservativas y energías potenciales relacionadas con ellas. Descripción energética de la interacción gravitatoria teniendo en cuenta el carácter conservativo de las fuerzas gravitatorias. Potencial gravitatorio: su relación con la intensidad de campo.
- 5** Campo gravitatorio terrestre en puntos próximos y alejados de la superficie de la Tierra.

- 6 Aplicación al estudio del movimiento de satélites y planetas tanto desde un punto de vista dinámico como energético.

2) Interacción electromagnética.

- 1 Fuerza electrostática. Principio de superposición
- 2 Las fuerzas electrostáticas son conservativas: Energía potencial eléctrica y potencial eléctrico.
- 3 Campo eléctrico. Magnitudes que lo caracterizan. Relación entre intensidad de campo y potencial.
- 4 Representación del campo eléctrico mediante líneas de fuerza. Flujo eléctrico. Ley de Gauss
- 5 La creación de campos magnéticos por cargas en movimiento. Estudio de algunos casos concretos: Campo creado por una corriente rectilínea indefinida y campo creado en su interior por un solenoide. Ley de Ampere. Explicación del magnetismo natural.
- 6 Fuerzas sobre partículas cargadas que se mueven dentro de un campo magnético: Ley de Lorentz. Aplicaciones.
- 7 Fuerzas magnéticas entre corrientes paralelas. Definición internacional de amperio.
- 8 Flujo magnético. Producción de corrientes alternas mediante variaciones de flujo magnético: inducción electromagnética. Leyes de Faraday- Henry y Lenz. Fuerza electromotriz Importancia de su producción e impacto medioambiental.

3) Vibraciones y ondas.

- 1 Movimiento ondulatorio: el movimiento vibratorio armónico simple.(repaso)
- 2 Formación y clasificación
- 3 Velocidad de propagación: factores de los que depende. Otras magnitudes: amplitud, frecuencia y longitud de onda. Ecuación de las ondas armónicas.
- 4 Energía e intensidad.
- 5 Ondas transversales en una cuerda.
- 6 Estudio de algunas propiedades de las ondas: reflexión, refracción, difracción e interferencias. Principio de Huygens. Ondas estacionarias

- 7 Efecto Doppler
- 8 Ondas longitudinales. El sonido. Energía e intensidad de las ondas sonoras
- 9 Contaminación sonora, sus fuentes y efectos. Aplicaciones tecnológicas del sonido

4) La luz y las ondas electromagnéticas.

- 1 Controversia sobre la naturaleza de la luz: análisis de los modelos corpuscular y ondulatorio. Influencia de factores extracientíficos en su aceptación por la comunidad científica.
- 2 Ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético. Dependencia de la velocidad de la luz con el medio.
- 3 Estudio de los fenómenos de reflexión, refracción, interferencias y difracción. Dispersión de la luz. El color
- 4 Óptica geométrica: estudio elemental del dioptrio plano y del dioptrio esférico. La visión y la formación de imágenes en espejos y lentes delgadas. Aplicación al estudio de algún sistema óptico.

5) La crisis de la física clásica. Introducción a la física moderna

- 1 Fenómenos mecánicos que no se explican con la física clásica. Postulados de la relatividad especial. Energía relativista. Energía total y energía en reposo.
- 2 El efecto fotoeléctrico y los espectros discontinuos: insuficiencia de la física clásica para explicarlos. Nueva controversia sobre la naturaleza de la luz.
- 3 Interpretación del efecto fotoeléctrico y de los espectros discontinuos mediante las hipótesis de Planck y de Einstein.
- 4 Comparación entre la concepción cuántica y la concepción clásica de las partículas: hipótesis de De Broglie y principio de incertidumbre de Heisenberg.
- 5 Interpretación probabilística de la Física Cuántica.

6) Interacción nuclear.

- 1 La composición del núcleo: interacción fuerte. Energía de enlace. Equivalencia entre la masa y la energía.
- 2 Radiactividad: interacción débil. Magnitudes y leyes fundamentales de la desintegración radiactiva.
- 3 Fusión y fisión nuclear: sus aplicaciones y riesgos. Aplicaciones tecnológicas y repercusiones sociales.

- 4 Comparación de las características de las interacciones fundamentales: fuerte, electromagnética, débil y gravitatoria. La búsqueda de una teoría unificada para ellas. Partículas fundamentales constitutivas del átomo: electrones y quarks.

4.6. 2º BACHILLERATO. QUÍMICA

Considerando que la estructura principal de la Química está constituida por teorías y conceptos que configuran esquemas interpretativos de la realidad, se han tomado como criterios que ayudan a organizar el currículo aquellos contenidos que hacen referencia a conceptos relevantes y a las relaciones entre ellos.

Junto a estos contenidos deben considerarse otros comunes en unos casos a todas las ciencias, o específicos de la Química en otros, que es necesario desarrollar a lo largo del tratamiento de esta materia y que suponen una aproximación al trabajo científico y a las relaciones Química-Tecnología-Sociedad.

En efecto, deberán trabajarse aquellos procedimientos que constituyen la base de la actividad científica, tales como el planteamiento de problemas, la formulación y contrastación de hipótesis, el diseño de estrategias para este contraste, la precisión en el uso de instrumentos de medida, la interpretación de los resultados, su comunicación, el uso de fuentes de información y el desarrollo de modelos explicativos. También se trabajarán las actitudes propias de la ciencia: el cuestionamiento de lo obvio, la imaginación creativa, la necesidad de comprobación, de rigor y de precisión y los hábitos de trabajo e indagación intelectual.

El desarrollo de esta materia debe procurar la comprensión de la naturaleza de las ciencias, sus logros y limitaciones, su carácter tentativo y de continua búsqueda, su interpretación de la realidad a través de teorías y modelos, su evolución y sus relaciones con la tecnología y la sociedad. A partir de esta comprensión pueden valorarse las consecuencias de los avances de la Química en la modificación de las condiciones de vida y sus efectos sociales, económicos y ambientales. Junto a estos contenidos procedimentales y actitudinales comunes con otras ciencias, existen otros igualmente que pueden englobarse dentro de la denominación de Química descriptiva y que incluyen el estudio de las sustancias más relevantes por motivos científicos, económicos, históricos o medioambientales.

Los contenidos se presentan estructurados en núcleos temáticos. Dichos núcleos se han establecido pensando en favorecer la claridad expositiva y la lógica interna de la materia. En todo caso será cada equipo educativo el que considere el modo más adecuado para su tratamiento en el aula. Queda abierta, por tanto, la posibilidad de realizar diversos tipos de organización, secuenciación y concreción a partir de estos contenidos.

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.

2) Estructura de la materia. Introducción a la química moderna.

1. Orígenes de la teoría cuántica: Hipótesis de Planck. La cuantización del átomo: El modelo atómico de Bohr, sus aciertos y sus limitaciones. Hipótesis de De Broglie. Principio de incertidumbre de Heisenberg. El modelo atómico de la mecánica ondulatoria. Concepto de orbital. Números cuánticos y su interpretación.

2. Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico

3. Propiedades de los elementos según su posición en el sistema periódico: Energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico..
4. Enlace químico. Estudio del enlace iónico. Estructura de los compuestos iónicos. Índice de coordinación. Estudio energético de la formación de cristales iónicos: ciclo de Born-Haber. Propiedades de los compuestos iónicos.
5. Estudio del enlace covalente como compartición de pares de electrones. Diagramas de Lewis. Teoría del enlace valencia (TEV) e hibridación. Justificación de la geometría de las moléculas usando el modelo de la repulsión de pares de electrones de la capa de valencia (TRPECV). Polaridad de un enlace y polaridad de las moléculas. Hibridación de orbitales atómicos. Fuerzas intermoleculares. Propiedades de las sustancias covalentes.
6. Estudio cualitativo del enlace metálico. Modelo del gas electrónico e introducción a la teoría de bandas. Propiedades de las sustancias metálicas.

3) **Termoquímica (repaso de 1º de bachillerato)**

4) **Equilibrio químico.**

1. Aspecto dinámico de las reacciones químicas. Velocidad de reacción: Factores de los que depende. Teoría de las colisiones: concepto de complejo activado. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas. Modificación de la velocidad de una reacción mediante el empleo de catalizadores: Su importancia en procesos industriales y biológicos.
2. Concepto de equilibrio químico. Estudio cuantitativo del equilibrio químico: Ley de acción de masas. Constantes de reacción KC y KP. Aplicación al caso de equilibrios homogéneos y heterogéneos.
3. Modificación del estado de equilibrio. Ley de Le Chatelier: Su importancia en algunos procesos industriales.

5) **Reacciones de transferencia de protones.**

1. Concepto de ácido- base. Teoría de Arrhenius, sus limitaciones. Teoría de Brønsted-Lowry. Aplicaciones a diversas sustancias.
2. Equilibrios ácido-base en medio acuoso: disociación del agua, concepto de pH. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización
3. Constantes de disociación de ácidos y bases en agua. Ácidos y bases fuertes. Estudio experimental de las volumetrías ácido-base.
4. Estudio cualitativo de acidez o basicidad de la disolución de sales en agua. Hidrólisis. Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH
5. Importancia actual de algunos ácidos y bases. Ejemplificación en algún caso concreto. Problemas medioambientales.

6) **Reacciones de transferencia de electrones.**

1. Conceptos de oxidación y reducción como transferencia de electrones. Reacciones de óxido-reducción. Ajuste de esas reacciones por el método del ión- electrón. Estequiometría.
2. Sustancias oxidantes y reductoras. Búsqueda experimental de una escala de oxidantes y reductores. Necesidad de una referencia: potenciales normales de reducción estándar.
3. Volumetrías redox

4. Un proceso químico reversible: pilas y cubas electrolíticas. Leyes de Faraday de la electrolisis.
5. Estudio de alguna aplicación de un proceso redox y su importancia industrial y económica, como por ejemplo, un proceso siderúrgico, las baterías, la corrosión y protección de metales.

7) **Química del carbono y química industrial.**

1. Principales grupos funcionales de la química del carbono. Formulación y nomenclatura de compuestos orgánicos.
2. Hibridación sp^3 , sp^2 y sp . Su importancia para explicar la estructura y el comportamiento de las sustancias orgánicas. Reactividad de los compuestos orgánicos y tipos de reacciones: reacciones de sustitución, de adición y de eliminación.
3. Tipos de isomería
4. Funciones orgánicas de interés. Compuestos orgánicos polifuncionales.
5. Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: Macromoléculas, polímeros, plásticos
6. Impacto medioambiental de plásticos y sus transformados. Importancia de la Química del carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.

4.7 CONTENIDOS TRANSVERSALES

De acuerdo con lo establecido en los Decretos (110 y 111) /2016, de 14 de junio se trabajará de manera transversal los siguientes elementos:

- a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales, para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de violencia contra las personas con discapacidad.
- f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la

- educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
- g) El perfeccionamiento de las habilidades para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
 - h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
 - i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia, la prudencia y la prevención de accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
 - j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludables, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
 - k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.
 - l) La toma de conciencia y la profundización en el análisis sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

Los contenidos transversales surgen en el proceso de enseñanza y aunque hemos querido partir de algunos, no serán los únicos, así pues

- Realizaremos trabajos en grupos preferentemente mixtos
- Revisaremos el material curricular procurando que no contenga mensajes ni actitudes sexistas
- Trataremos las persecuciones a las que fueron sometidos por defender sus ideas contra el pensamiento de la época, algunos científicos.

- En cinemática mostraremos consejos sobre las limitaciones de velocidad y distancia mínima de seguridad entre vehículos.
- Justificaremos a través de la Física la conveniencia de que todos los ocupantes de un vehículo lleven puesto el cinturón de seguridad y tener los neumáticos en buen estado.
- Analizaremos las ventajas de la dieta mediterránea frente a otro tipo de dietas.
- Conoceremos los elementos necesarios para que el cuerpo funcione correctamente y las consecuencias de sus carencias.
- Informaremos sobre industrias alimentarias
- Veremos el correcto uso de productos químicos habituales.
- Analizaremos los avances médicos y la ética médica-
- Revisaremos los problemas de la automedicación y el consumo de drogas
- Trataremos los posibles problemas de salud que pueden surgir al sumergirse a una determinada profundidad al bucear, los efectos de presión al aterrizar o despegar en avión
- Analizaremos el etiquetado de los productos
- Insistiremos sobre el uso racional de la energía, la importancia de las energías renovables, la preservación de los recursos naturales
- Estudiaremos las consecuencias medioambientales (contaminación acústica, lluvia ácida....) y el desarrollo tecnológico.

5 TEMPORALIZACIÓN

Siempre hay que entender la secuenciación como algo aproximado y flexible ya que la diversidad de cursos, circunstancias y alumnado de estos niveles puede hacer que ésta varíe mucho.

En primera aproximación podría estimarse la siguiente secuenciación temporal :

5.1 FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

EVALUACIÓN	TEMAS
1ª	1,2
2ª	3,4,5
3ª	6,7,8

Posiblemente en algún grupo habrá que cambiar los temas previstos en la segunda evaluación por los de la tercera, debido a que se tiene intención de desarrollar un trabajo de investigación, para la exposición de La feria de la ciencia intercomarcal de Gerena , que necesita de conocimientos energéticos.

5.2 FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO

EVALUACIÓN	TEMAS
1ª	1,2
2ª	3,4,5
3ª	6,7,8

5.3 FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO

EVALUACIÓN	TEMAS
1 ^a	7,8 (9)
2 ^a	(9),1,2,3
3 ^a	4,5,6

5.4 FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO

EVALUACIÓN	TEMAS
1 ^a	1,2,3,4,(5)
2 ^a	(5),6,7,8,
3 ^a	9,10,11

Formulación inorgánica y orgánica: Se dedicará una hora semanal durante el segundo y tercer trimestre

5.5 FÍSICA 2º BACHILLERATO

EVALUACIÓN	TEMAS
1 ^a	1,2
2 ^a	3,4
3 ^a	5,6

5.6 QUÍMICA 2º BACHILLERATO

EVALUACIÓN	TEMAS
1 ^a	1,2
2 ^a	3,4,5
3 ^a	6,7

6 METODOLOGÍA

6.1 METODOLOGÍA EN SECUNDARIA Y BACHILLERATO

La metodología se ajustará al nivel de competencias inicial del alumnado y tendrá en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante trabajo individual y cooperativo.

Se seguirán los cuatro principios metodológicos siguientes:

- Facilitar e impulsar el trabajo autónomo del alumno.
- Estimular sus capacidades para el trabajo en equipo.
- Potenciar técnicas de indagación e investigación.
- Aplicar y transferir lo aprendido a la vida real.

Se pueden llevar a cabo utilizando los siguientes métodos:

- Método expositivo
- Método dialogal
- Método de grupos
- Método de descubrimiento e investigación.
- Método de casos
- Método de campo.

Se aplicará una metodología “participativa” del alumno en las actividades de clase, así como en la organización y evolución del trabajo, “creativa” que nos permita no renunciar a la singularidad y planteamientos originales que surjan de los alumnos y por último “intercomunicativa” en la que a partir de posiciones diferentes frente a posibles soluciones de algunos problemas se elaboren una síntesis final o unas conclusiones.

Pretendemos que el aprendizaje sea constructivo, significativo y activo.

Más comprender que acumular conocimientos, aunque también pretendemos que ejerciten además de la atención y el pensamiento, la memoria.

Buscaremos un equilibrio entre los aprendizajes teóricos y los prácticos.

Contextualizaremos los aprendizajes para que el alumnado los transfiera a ámbitos distintos del escolar.

Trabajaremos mediante:

- La presentación de contenidos de manera relacionada, con estudio de casos, experimentación y motivación.
- Se dinamizarán las clases mediante intercambio verbal y colectivo de ideas.
- Diferente tipo de actividades: iniciales, para consolidar los contenidos aprendidos, que necesiten un planteamiento y una estrategia de resolución, de ampliación y refuerzo. Actividades de profundización, recopilación, sistematización y presentación de la información.
- Actividades que analicen situaciones reales, referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado, para aplicar conocimientos aprendidos.
- Propondremos la resolución de problemas que servirán para:
 1. Estimular la creatividad
 2. Expresar ideas con argumentos
 3. Reconocer posibles errores
 4. Contribuir al aprendizaje de conceptos y sus relaciones
 5. Obligar a realizar un análisis, una interpretación y un planteo de estrategias.
- Plantearemos diferentes situaciones que permitan: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver....
- La elaboración de un glosario de términos al término de cada tema, esquemas y resúmenes (secundaria)
- Elaboración de un cuaderno de trabajo (secundaria y 1º bachiller), en el que se cuidará:
 1. El orden y estructura
 2. Limpieza y presentación
 3. Utilización de gráficos y esquemas
 4. Conocimientos recogidos

5. Desarrollo de actividades
6. Autocorrección de errores

- Realización de pequeñas investigaciones sobre contenidos puntuales que potencien autonomía, creatividad, reflexión y espíritu crítico, que mejoren sus destrezas y les den una idea adecuada de lo que es hacer ciencia.
- Exposición de trabajos individuales y grupales que desarrollen el aprendizaje autónomo y obligue al alumnado a una profundización y ampliación de contenidos.
- Lectura y análisis de textos, para trabajar la expresión oral y escrita
- Visualización y debate sobre documentos y películas.
- Realización de debates sobre temas de interés.
- Realización de alguna práctica de laboratorio.
- Trabajos con uso de las TIC, uso de calculadora y laboratorio virtual.
- Posibles charlas de expertos.
- Visita a algún centro de investigación.
- Actividades que refuercen la educación en valores, que promuevan el trabajo cooperativo, aceptación y empatía, procesos colaborativos basados en el respeto y la solidaridad.

Para detectar los conocimientos previos de los alumnos y ya que hay conceptos en ciencias que se obtienen de la cotidianidad, aunque no son rigurosos, se les realizará una **prueba inicial**. A veces simplemente se obtendrá la información de las anotaciones diarias.

Según la normativa introduciremos los resultados en Séneca, no dándoles un valor numérico. Los posteriores logros en el aprendizaje del alumno nos indicarán el acierto de las enseñanzas.

Estas pruebas nos darán una idea sobre la que construir posteriores conocimientos y sobre todo nos pondrá en aviso sobre posibles necesidades del alumnado.

Con cierta regularidad y a partir de 2º ESO (ya que tenemos un número muy reducido de horas a la semana), se realiza una **prueba control** durante la hora de clase y sin que dure más de 20 minutos, normalmente una cuestión o un ejercicio. Con esta prueba tratamos de obtener información sobre la consecución de los objetivos previstos para el tema, grado de asimilación de los anteriores y deficiencias a superar sean metodológicas o conceptuales. Obtenemos así información para insistir en aspectos no conseguidos y afianzar los logrados.

Esta prueba se corrige por la profesora en clase, comentando los fallos observados para que cada alumno/a pueda comprender sus errores y se proponen soluciones para superarlos.

Decir que para la mayoría del alumnado estas pruebas son consideradas útiles ya que les orientan sobre su aprendizaje, aunque una parte del alumnado las considera un inconveniente ya que les obliga a llevar la asignatura al día y trabajar a diario.

Contextualizaremos los aprendizajes para que el alumnado pueda transferirlos a ámbitos distintos del escolar.

6.2. ACTIVIDADES DE LECTURA, ESCRITURA Y EXPRESIÓN ORAL.

Para la contribución de la Física y Química al desarrollo de la lectura, escritura y la expresión oral, utilizaremos los siguientes instrumentos:

- Lectura de parte de los temas del libro en clase E.S.O.

Recomendaremos como lectura:

2º ESO. Métodos de la Ciencia: Momentos estelares de la ciencia (Isaac Asimov).

3º ESO /4º ESO: La vuelta al mundo en ochenta días.

Bachillerato: ¿Está usted de broma Mr Feymann?

- Reforzar vocabulario, mediante la creación de un glosario en el cual deben incluir los términos científicos nuevos del tema.
- Ortografía, en las pruebas escritas hacer hincapié en que la expresión es fundamental mandando actividades en las que tengan que emplear el vocabulario escrito de forma correcta.
- Expresión oral, mediante preguntas orales en clase y exposición de trabajos
- Resumen y esquemas.
- Textos científicos extraídos de un periódico o revista con ficha de preguntas adicionales, sobre temas que les interesen

6.3. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

De acuerdo con el **Decreto 110/2016 y 111/2016, de 14 de junio**, por el que se establece la ordenación y currículo correspondientes a el bachillerato y a la educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, el bachillerato y la ESO se organizan de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado, por tanto las medidas tomadas estarán orientadas a las necesidades educativas concretas del alumnado y a la consecución de los objetivos y las competencias clave.

Existen unos planteamientos institucionales para atender a la diversidad :

- Optatividad
- Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento en 2º y 3º de ESO
- Apoyo educativo, para atender al alumnado con necesidades específicas
- Adaptaciones curriculares Significativas, tras una evaluación por el Departamento de Orientación, elaboradas y aplicadas por el profesorado de la materia y el profesorado de pedagogía terapéutica (ESO)
- Agrupamientos flexibles y no discriminatorios
- Desdoblamiento de grupos

Pero dentro del departamento y antes de acudir a medidas extraordinarias prevemos la existencia de diferencias en cuanto a punto de partida inicial (nuestro alumnado procede de diversos centros y pueblos), competencia curricular, estilo de aprendizaje, contexto socioeconómico, motivación, intereses...

A partir de unas pruebas de diagnóstico o iniciales, que nos sirven para determinar conocimientos previos y recursos específicos del alumnado, o bien de la observación continuada y sistemática detectamos al alumnado con necesidades educativas especiales.

Siempre en coordinación con el departamento de Orientación, nuestro departamento expone algunas sugerencias que favorecerán el tratamiento de esas diferencias y que será su plan de actuación:

1. Favorecer la existencia de un buen clima de aprendizaje.
2. Flexibilizar los planteamientos metodológicos con gran variedad de situaciones, lenguajes y estrategias de enseñanza para promover la atención ajustada a las posibilidades del/la alumno/a

- Presentación de esquemas conceptuales
 - Informaciones complementarias/suplementarias
 - Elaboración de resúmenes
 - Trabajos de simulación...
3. Asegurar un tratamiento equilibrado en contenidos y en la adquisición de competencias
 4. Proporcionar refuerzos positivos que contribuyan a mejorar la autoestima del alumnado, dándole la ayuda necesaria para progresar en su aprendizaje (**ACI no significativas, alumnado que pese a su trabajo no logra adquirir un aprendizaje significativo en nuestra materia o bien presenta altas capacidades intelectuales**)

Se proponen una serie de actividades de apoyo y refuerzo que concreten y relacionen contenidos, refuerzan los conocimientos básicos, manejando reiteradamente los conceptos y utilizando definiciones operativas. Contextualizando los diversos contenidos en situaciones variadas. O bien, si presenta altas capacidades las actividades serían de ampliación y profundización, motivando a seguir aprendiendo.

Las adaptaciones curriculares serán propuestas y elaboradas por el equipo docente bajo la coordinación del profesor/a tutor y con asesoramiento del departamento de orientación y con el consentimiento de los representantes legales del alumnado.

5. Presentar los contenidos de las materias en contextos amplios que permitan la realización de adaptaciones curriculares.
6. Contemplar la desviación en el grupo, tanto por arriba como debajo, en el diseño de actividades de enseñanza y aprendizaje.
7. Trabajar en grupos, según tareas, para facilitar el **aprendizaje cooperativo y participativo**.
8. Promover la adquisición de hábitos de estudio y esfuerzo como base para su progreso intelectual y personal.

Para que tal plan de actuación pueda llevarse a cabo con cierto grado de éxito, será del todo imprescindible que el alumnado de muestras de un mínimo interés por el trabajo y comportamiento, de otro modo, toda medida que se pudiera plantear será estéril desde el principio.

La respuesta educativa a la diversidad, entendemos que tiene por principio la individualización de la enseñanza, aunque es bastante complicado con la ratio que tenemos y el tiempo del que disponemos actualmente.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD PARA LOS GRUPOS DE DIVERSIFICACIÓN

Los programas de PMAR, constituyen una medida específica para atender a la diversidad de los alumnos y alumnas que están en las aulas. Los alumnos y alumnas que

cursan estos programas poseen unas características muy variadas, por lo que la atención a la diversidad en estos grupos es imprescindible para que se consiga el desarrollo de las capacidades básicas y por tanto la adquisición de los objetivos de la etapa.

La enseñanza debe ser personalizada, partiendo del nivel en que se encuentra cada alumno y alumna, tanto desde el punto de vista conceptual, procedimental y actitudinal. Para ello hay que analizar diversos aspectos:

Historial académico de los alumnos/as.

Entorno social, cultural y familiar.

Intereses y motivaciones.

Estilos de aprendizajes.

Nivel de desarrollo de habilidades sociales dentro del grupo.

Necesidad de adaptaciones curriculares no significativas (5 alumnos/as).

La atención a la diversidad de los alumnos en los programas PEMAR supone una enseñanza totalmente personalizada. Para ello, contemplamos tres niveles de actuación:

Programación de aula:

Las programaciones del aula deben acomodarse a los diferentes ritmos de aprendizaje de cada alumno, y a diferentes estilos de aprendizajes, ofreciendo al grupo una gran diversidad de actividades y métodos de explicación, que vayan encaminados a la adquisición, en primer lugar, de los aspectos básicos del ámbito y posteriormente, del desarrollo de las competencias básicas de cada uno de los miembros del grupo, en el mayor grado posible

Metodología:

Los programas de diversificación curricular, deben atender a la diversidad de los alumnos/as en todo el proceso de aprendizaje y llevar a los profesores a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos al empezar cada unidad, para detectar posibles dificultades en contenidos anteriores e imprescindibles para la adquisición de los nuevos.
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñen conecten con los conocimientos previos.
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Buscar la aplicación de los contenidos trabajados en aspectos de la vida cotidiana o bien en conocimientos posteriores.

Las actividades realizadas en el aula, permiten desarrollar una metodología que atienda las individualidades dentro de los grupos clase. Podemos diferenciar los siguientes tipos de actividades:

- Iniciales o diagnósticas: imprescindibles para determinar los conocimientos previos del alumno/a. Son esenciales para establecer el puente didáctico entre lo que conocen los alumnos/as y lo que queremos que sepan, dominen y sean capaces de aplicar, para alcanzar un aprendizaje significativo y funcional.

- Actividades secuenciadas según el grado de complejidad

La secuenciación graduada de actividades hace posible trabajar los mismos contenidos con diferentes niveles de estudio para atender a la diversidad del alumnado.

- Actividades de refuerzo inmediato, concretan y relacionan los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos que pretendemos alcancen nuestros alumnos y alumnas, manejando renteramente los conceptos y utilizando las definiciones operativas de los mismos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas.

- Actividades de evaluación o finales, que evalúan de forma diagnóstica y sumativa conocimientos que pretendemos alcancen nuestros alumnos y alumnas. También sirven para atender a la diversidad del alumno y sus ritmos de aprendizaje, dentro de las distintas pautas posibles en un grupo-clase, y de acuerdo con los conocimientos y desarrollo psicoevolutivo del alumnado.

- Actividades prácticas: permiten a los alumnos y alumnas aplicar lo aprendido en el aula. Son muy manipulativas, por lo que aumentan el interés y la motivación por los aspectos educativos. Además ayudan a la adquisición de responsabilidades, puesto que deben recordar traer parte del material y además seguir unas normas de comportamientos dentro del laboratorio .

6.4. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.

Nuestro alumnado participará en las actividades organizadas por el centro y enmarcadas en nuestro programa educativo. Además contemplamos las siguientes actividades:

QUIFIBIOMAT , visita a facultades de Ciencias en Sevilla con alumnos de 1º de bachillerato del científico-sanitario

CSIC con alumnos de 2º de bachillerato científico-sanitario

CAFÉ CON CIENCIA bachillerato

Nos gustaría también asistir a la Feria de la Ciencia de Sevilla con alumnos de 4º o 3º

6.5. MATERIALES Y RECURSOS.

Como consta en el acta de reuniones de Departamento se han escogido los siguientes textos para las asignaturas que se asignan al Departamento:

2º ESO:

Física y Química . 2º ESO

Autores: J.M. Vílchez, A.Mª. Morales, S. Zubiaurre

Editorial: Anaya

ISBN: 978-84-698-1501-4

3º E.S.O:

Física y Química. 3º Secundaria.

Autores: Rafael Jiménez Prieto y Pastora Mª Torres Verdugo

Editorial: Bruño

I.S.B.N.: 978-84-696-0924-8

4º E.S.O:

Física y Química. 4º Secundaria. **Proyecto la Casa del Saber**

Autores: Editorial: Santillana.

1º Bachiller:

Física y Química 1º de Bachiller

Autores: Sauret Hernández, Miquel; Soriano Minnocci, Jacinto.

I.S.B.N.: 978-84-216-5979-3

Editorial: Grupo editorial Bruño S.I.(escolar)

2º Bachiller:

Química 2º de Bachiller. (Recomendado)

Autores: Jaima Peña Tresanco, M. Carmen Vidal Fernández

Editorial: Oxford

I.S.B.N.: 978-84673-5098-2

Física 2º de Bachiller (Recomendado)

Autor: Jorge Barrio Gómez de Agüero

Editorial: Oxford

I.S.B.N.: 978-84-673-5092-0

Se utilizarán también:

- Apuntes y fichas cedidos por el departamento.
- Fichas y cuaderno de trabajo
- Direcciones de Internet para la obtención de información, consulta y análisis.
- TICS del Centro, plataforma moodle...
- Textos periodísticos.
- Proyecciones en DVD y videos de internet
- Pizarra digital.
- Material de la Biblioteca del centro.
- Calculadora científica
- Datos proporcionados por organismos oficiales y centros de investigación.
- Prácticas en el laboratorio del centro.
- Realización de visitas de contenido científico.

USO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA Y LA QUÍMICA

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación, se sustenta en la afirmación de que la informática constituye un apoyo significativo en el proceso enseñanza aprendizaje, en comparación con otros medios, debido a que presenta además de texto, dibujos, animaciones, vídeo y sonido,

permitiendo la interacción, la reorganización y búsqueda de un extenso contenido de información; la descentralización de la información y la retroalimentación del usuario; lo que hace que el participante responda de manera más efectiva y desarrolle diferentes habilidades, destrezas y aprendizajes por la variedad de estímulos que se le presentan.

Entre estos materiales y recursos, las simulaciones o applets resultan de especial interés para la **Enseñanza de La Física**.

Aunque hay una amplia cantidad de trabajos relativos a las ventajas del uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza, señalar algunos aspectos relevantes de la utilización de los applets.:

- La animación de los applets simula un determinado proceso físico. La interactividad permite manipular los valores de las magnitudes de las que depende el fenómeno que está reproduciendo.
- Actitud, en general, positiva hacia el uso del ordenador, lo que puede ser utilizado como una motivación.
- Son de acceso gratuito en la red, por lo que se puede acceder a su uso desde cualquier ordenador con conexión a Internet.
- Permiten, con un uso adecuado, que los alumnos expliciten sus ideas previas, que las contrasten mediante el applet, lo que implicará un aprendizaje más significativo y funcional.

Los ambientes de aprendizaje enriquecidos con TICs cumplen un papel muy importante en la **Enseñanza de La Química**. Estos posibilitan a los estudiantes examinar, interactivamente y en tres dimensiones, las moléculas de un compuesto; realizar prácticas en laboratorios virtuales; y conseguir en Internet información para sus investigaciones. Otra ventaja es que las imágenes de compuestos o las reacciones químicas no tienen idioma, por lo tanto, muchos recursos elaborados en otros países y en otros idiomas, se pueden utilizar sin tener que hacerles mayores cambios.

El uso de las TICs en la Química permitirá a los alumnos/as:

- Complementar otras formas de aprendizaje utilizadas en el aula.
- Mejorar la comprensión de conceptos imposibles de ver a simple vista.
- Usar representaciones para comunicar conceptos a compañeros y profesores
- Recordar más fácilmente temas que involucran datos, fórmulas o características específicas.
- Activar o desactivar la rotación de moléculas en tres dimensiones para apreciar los ángulos de los enlaces.
- Establecer relaciones visuales entre modelos moleculares en dos o tres dimensiones.
- Manipular sustancias en laboratorios virtuales antes de hacerlo físicamente (en general por seguridad)
- Relacionar visualmente las propiedades de una molécula con la experiencia física del laboratorio.

Estamos incorporando actividades TIC al trabajo con nuestros alumnos.

7. EVALUACIÓN.

Se centra en lo que el alumno conoce, lo que es capaz de hacer con lo que conoce y su actitud ante lo que conoce.

Según el Artículo 13 de la Orden de 14 de julio de 2016 el carácter de la evaluación será:

Integradora por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo.

Formativa por propiciar la mejora constante del proceso de enseñanza- aprendizaje.

Continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza- aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, tendrá como fin detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar las causas y, adoptar las medidas necesarias para garantizar la adquisición de competencias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje. En bachillerato requiere por tanto su asistencia a clase y su participación en la misma.

El carácter formativo y continuo de la evaluación implica que ha de extenderse a lo largo de todo el proceso enseñanza-aprendizaje. Este proceso continuo cuenta con tres momentos claves:

a) Evaluación inicial: Toma en consideración la situación de partida del alumnado. Se realizará durante el primer mes de curso. Consistirá en pruebas sencillas de contenidos mínimos necesarios para abordar la asignatura. No figurará como calificación, no obstante servirá para la toma de decisiones relativas al desarrollo curricular para su adecuación a las características del alumnado y figurarán en acta. Según el resultado se adoptarán las medidas de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para el alumnado que lo precise o adaptaciones curriculares para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

b) Evaluación del proceso: Se pretende conocer y valorar el trabajo del alumnado y el grado de consecución de los objetivos y de adquisición de las competencias básicas, durante el proceso mismo de enseñanza y aprendizaje. Cuando el progreso del alumno no sea adecuado se adoptarán las medidas de atención a la diversidad necesarias y esto en cualquier momento del curso.

c) Evaluación final: Una vez culminadas todas las actuaciones planificadas para alcanzar los aprendizajes previstos, se valoran los resultados alcanzados. Se realiza al finalizar cualquier periodo de aprendizaje.

La evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se regirá por el principio de inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el sistema educativo. El departamento de orientación elaborará un informe en el que se especificarán los elementos que deben adaptarse, participará en su adaptación y se tendrá en cuenta la tutoría compartida a la que se refiere la normativa.

Diferenciada, ya que podremos ver los progresos del alumnado en cada materia

Individualizada ya que se tendrá en cuenta las características del alumnado.

Según el Artículo 14 de la Orden de 14 de julio de 2016, los referentes de la evaluación serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables.

7A) RECUPERACIÓN DE PENDIENTES.

El departamento, este curso cuenta con alumnado pendiente de Física y Química de 3º ESO y Física y Química de 1º de bachillerato. Las directrices a seguir serán las siguientes:

Para el alumnado con asignaturas de Secundaria:

Alumnos y alumnas de 4º de ESO con Física y Química de 3º ESO pendiente

1. Se realizará una prueba escrita del 6 de febrero a 2ª hora en el Laboratorio de Física y Química.
2. Para aquellos alumnos y alumnas que no obtuviesen una calificación positiva se convocará una segunda prueba el 8 de mayo a la misma hora y lugar.
3. Para presentarse a la primera prueba es condición indispensable haber entregado el plan de recuperación de los aprendizajes no adquiridos, firmada por el padre, la madre, tutor o tutora y para presentarse a la segunda, haberse presentado a la primera.
4. Para aprobar la asignatura deberá haber demostrado que ha alcanzado los objetivos y desarrollado suficientemente las capacidades que se exigen para el nivel y curso al que se presenta y que están recogidos en la programación.

Para la preparación de la asignatura

1. Estudiando los contenidos que en cada unidad didáctica se desarrollaron durante el curso académico y revisando los ejercicios y cuestiones hechos en clase.
2. Realizando las actividades que, con objeto de afianzar conceptos, figuran en la parte final de cada unidad didáctica del libro de texto
3. Realizando y entregando las fichas que proporciona el departamento, serán 8 y se tendrán en cuenta en la calificación.

Estructura de la prueba

Será escrita y constará de preguntas teóricas, de comprensión de conceptos y de aplicación. La puntuación correspondiente será junto a la de actividades la calificación final.

Se valorará la estrategia de resolución, los gráficos y la claridad de las respuestas que deberán ir debidamente argumentadas y con sus correspondientes unidades.

Para alumnado con asignaturas de Bachillerato:

1. Se realizará una prueba escrita el 6 de febrero a 2ª hora en el Laboratorio de Física y Química.
2. Para aquellos alumnos y alumnas que no obtuviesen una calificación positiva se convocará una segunda prueba el 24 de abril a la misma hora y lugar.
3. Para presentarse a la primera prueba es condición indispensable haber entregado el plan de recuperación de los aprendizajes no adquiridos, firmada por el padre,

la madre, tutor o tutora (o el alumno si es mayor de edad) y para presentarse a la segunda, haberse presentado a la primera.

4. Para aprobar la asignatura deberá haber demostrado que ha alcanzado los objetivos y desarrollado suficientemente las capacidades que se exigen para el nivel y curso al que se presenta y que están recogidos en la programación. A lo largo de la 1ª evaluación y en la asignatura Física o Química de 2º de bachiller en la que se encuentra matriculado/a el alumno/a, se le valorará la adquisición de los objetivos de 1º de bachiller de la parte correspondiente. Si los resultados fuesen positivos, por acuerdo departamental, se le eliminará la parte aprobada, quedando únicamente pendiente el resto de la asignatura para superar en las convocatorias citadas anteriormente.

5. Para la preparación de la asignatura

1. Estudiando los contenidos que en cada unidad didáctica se desarrollaron durante el curso académico y revisando los ejercicios y cuestiones hechos en clase.
2. Realizando y entregando en plazo, las actividades que con objeto de afianzar conceptos, se les proporcionó y que se tendrán en cuenta para la calificación final.
3. Se recomienda, también y si dispone de texto, realizar las actividades que suelen aparecer al final de cada unidad.

6. Estructura de la prueba

Será escrita y constará de 7 preguntas, tres de ellas de contenido físico y tres de contenido químico, además de una de formulación orgánica e inorgánica.

La puntuación correspondiente será 5 puntos para física y 5 puntos para química, debiendo obtener un mínimo de 2 puntos en una de las partes y en total 5 puntos para su superación.

Se valorará la estrategia de resolución, los gráficos y la claridad de las respuestas que deberán ir debidamente argumentadas y con sus respectivas unidades.

Los componentes del departamento estarán a disposición del alumnado para cualquier duda o consulta.

7B) CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE

Para la convocatoria extraordinaria de septiembre, desde el departamento hemos elaborado informes de todos los cursos, comentando la legislación, los objetivos no conseguidos, los contenidos relacionados, los criterios de evaluación y la estructura de la prueba. Básicamente igual que la recuperación para alumnado pendiente **7A)**, pero ya que la evaluación es continua y formativa se tendrá en cuenta la evolución del alumnado durante el curso académico.

7C) PÉRDIDA DE LA EVALUACIÓN CONTÍNUA

Para evitar el alto número de faltas que se produce en algunos grupos de Bachillerato, el Departamento de Física y Química, solamente permitirá una evaluación continuada a aquellos alumnos y alumnas, que sus faltas injustificadas no superen en un 20% al total de asistencia, es decir 9 faltas no justificadas por trimestre. La justificación de las faltas se hará con papel oficial de la entidad que lo justifique. Los alumnos que no

tenga derecho a una Evaluación continuada, tendrán que examinarse en la convocatoria ordinaria en Junio y si no se superan los objetivos, volverán a examinarse en la convocatoria de Septiembre.

Previamente se informará a las familias, mediante documento a través del tutor o tutora, de las medidas a tomar con el alumnado.

De igual forma se considerará abandono de la asignatura si el alumno o alumna no sigue el trabajo en clase, no participa en las actividades de la materia.

La aplicación de evaluación continua requiere la asistencia y participación activa y regular en clase

7D) PLAN ESPECÍFICO DEL ALUMNADO REPETIDOR

En base a la **orden de 14 de julio de 2016**, que establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje en la comunidad autónoma de Andalucía, para todo alumno/a con evaluación negativa en la convocatoria ordinaria, se elaboró un informe sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación.

Si el alumno tras la prueba extraordinaria, fue evaluado negativamente, otra vez, y repite curso se le aplicará el siguiente protocolo:

1. Refuerzo de las competencias y objetivos no alcanzados.
2. Revisión personalizada de las actividades que realizará durante el presente curso.
3. Seguimiento exhaustivo del aprendizaje
4. Información de logros y/o dificultades encontradas a la familia, si procede.

Los componentes del departamento estarán a disposición del alumnado para cualquier duda o consulta

7.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje de cada una de las materias de la etapa son uno de los referentes fundamentales de la evaluación. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias.

En aplicación al carácter formativo de la evaluación **evaluaremos nuestra práctica docente** periódicamente, el grado de consecución de los objetivos, desarrollo de contenidos, actividades programadas, adecuación de metodología a las necesidades del alumnado y características del grupo.

Esta evaluación nos servirá para mejorar, si es necesario reformulando nuestra actuación.

7.1.1. ETAPA SECUNDARIA OBLIGATORIA.

A) 2º ESO. Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave

1. Describir y aplicar el método científico en situaciones diversas, tanto científicas como de la vida cotidiana, utilizando las fuentes de información y los procesos experimentales de medida para estudiar los fenómenos observados.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos
- Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el SI y la notación científica para expresar los resultados
- Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad, también identifica los símbolos del etiquetado e interpreta su significado.
- Selecciona, comprende e interpreta información relevante de un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.
- Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones

Competencias clave:

Todas

2. Usar procedimientos adecuados en la resolución de problemas en situaciones relacionadas con los contenidos, expresando correctamente las unidades de las magnitudes usadas, utilizando las representaciones gráficas como herramienta habitual e incorporando una terminología formal, rigurosa y concreta en el área de ciencias.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.
- Elabora informes y un cuaderno de trabajo ordenado y estructurado
- Interpreta enunciados de ejercicios, diseña estrategias de resolución, resuelve aplicando principios científicos, determina resultados y conclusiones y emite conclusiones.

Competencias clave:

Todas

3. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal, así como, desarrollar actitudes de cooperación, solidaridad y satisfacción en el trabajo organizando y regulando su propio aprendizaje.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo
- Asiste a clase puntualmente comportándose de manera educada y con actitud positiva
- Realiza los trabajos con pulcritud y los entrega en plazo
- Es colaborador o colaboradora y tolerante.

Competencias clave:

Aprender a aprender; social y cívica; sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor.

4.

4.1) Definir con propiedad la materia, distinguiendo los estados de agregación en que se presenta y las leyes que los rigen y aplicar la teoría cinética para justificar las propiedades observadas y los cambios de estado.

4.2) Clasificar los sistemas materiales y caracterizarlos, diseñando procedimientos para separar los componentes de una mezcla.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Distingue propiedades generales y específicas y calcula la densidad de un líquido y un sólido
- Justifica a través de la teoría cinética de la materia los estados de agregación y sus cambios y utiliza gráficas y tablas de calentamiento enfriamiento para deducir puntos de fusión y ebullición.
- Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencia que relacionen presión, volumen y temperatura de un gas utilizando el modelo cinético y las leyes de los gases.
- Distingue y clasifica sistemas materiales
- Identifica soluto y disolvente en disoluciones, prepara disoluciones sencillas describiendo su procedimiento y determina su concentración en g/L
- Diseña métodos de separación de mezclas según sus propiedades describiendo el material de laboratorio adecuado.

Competencias clave:

Matemática y básica en ciencia y tecnología; aprender a aprender; digital; comunicación lingüística.

5. Distinguir entre cambios físicos y químicos, manejar las ecuaciones químicas y justificar la importancia de la reacciones químicas en la naturaleza y la sociedad.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Distingue entre cambios físicos y químicos en la vida cotidiana
- Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas interpretando la representación esquemática de una reacción.
- Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida.
- Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo para mitigar los problemas medioambientales de ámbito global.

Competencias clave:

Matemática y básicas de ciencia y tecnología; aprender a aprender; comunicación lingüística; social y cívica.

6. Establecer el concepto de movimiento y de velocidad, distinguiendo entre media e instantánea y deducir el valor de la aceleración utilizando correctamente gráficas.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Realiza cálculos para resolver problemas utilizando el concepto de velocidad

- Deduce la velocidad media e instantánea y justifica si un movimiento es acelerado a partir de las representaciones gráficas de espacio y velocidad frente a tiempo

Competencias clave:

Matemática y básicas en ciencia y tecnología; aprender a aprender

7. Conocer el efecto de las fuerzas y la utilidad de las máquinas simples

Estándares de aprendizaje evaluables:

- En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.
- Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido.

Competencias clave:

Comunicación lingüística; matemática y básicas de ciencia y tecnología; aprender a aprender.

8. Aplicar correctamente el concepto de temperatura, calor y energía a diferentes situaciones, comprendiendo los mecanismos de transformación, transferencia, conservación y degradación de la energía e identificar los distintos tipos de energía reconociendo la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Explica el concepto de temperatura en términos de la teoría cinética, diferenciándola de calor y energía. Conoce la escala absoluta la Celsius y su relación.
- Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios, identifica los tipos de energía explicando las transformaciones.
- Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones y justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.
- Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos.

Competencias clave:

Matemática y básicas en ciencia y tecnología; aprender a aprender; comunicación lingüística; social y ciudadana y sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor.

9. Identificar los fenómenos de reflexión y refracción, así como, el eco y la reverberación y valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Identifica los fenómenos de reflexión y difracción de la luz asociándolos a su naturaleza ondulatoria
- Calcular distancias en función del eco, conocer las condiciones para que se de reverberación
- Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos y sonoros

Competencias clave:

todas

B) 3º ESO. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

1. Describir y aplicar el método científico en situaciones diversas, tanto científicas como de la vida cotidiana, utilizando las fuentes de información y los procesos experimentales de medida para estudiar los fenómenos observados.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos
- Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el SI y la notación científica para expresar los resultados.
- Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad, también identifica los símbolos del etiquetado e interpreta su significado.
- Selecciona, comprende e interpreta información relevante de un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.
- Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones

Competencias clave:

Todas

2. Usar procedimientos adecuados en la resolución de problemas en situaciones relacionadas con los contenidos, expresando correctamente las unidades de las magnitudes usadas, utilizando las representaciones gráficas como herramienta habitual e incorporando una terminología formal, rigurosa y concreta en el área de ciencias.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.
- Elabora informes y un cuaderno de trabajo ordenado y estructurado
- Interpreta enunciados de ejercicios, diseña estrategias de resolución, resuelve aplicando principios científicos, determina resultados expresándolos de manera correcta y emite conclusiones.

Competencias clave:

Todas

3. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal, así como, desarrollar actitudes de cooperación, solidaridad y satisfacción en el trabajo organizando y regulando su propio aprendizaje.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo

- Asiste a clase puntualmente comportándose de manera educada y con actitud positiva
- Realiza los trabajos con pulcritud y los entrega en plazo
- Acepta que el error es parte del aprendizaje y se autocorriges

Competencias clave:

Aprender a aprender; social y cívica; sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor.

4. Diseñar y lleva a cabo procedimientos experimentales sencillos en el laboratorio, trabajando en equipo, atendiendo a las normas de seguridad y funcionamiento y utilizando adecuadamente las técnicas instrumentales.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Conoce y utiliza adecuadamente las técnicas instrumentales de laboratorio

Competencias clave:

Matemática y básicas en ciencias y tecnología; comunicación lingüística; aprender a aprender; social y cívica y sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

5.

5.1) Definir con propiedad la materia, distinguiendo los estados de agregación en que se presenta y las leyes que los rigen y aplicar la teoría cinética para justificar las propiedades observadas y los cambios de estado.

5.2) Clasificar los sistemas materiales y caracterizarlos, diseñando procedimientos para separar los componentes de una mezcla.

5.3) Caracterizar las disoluciones desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Distingue propiedades generales y específicas y calcula la densidad de un líquido y un sólido
- Justifica a través de la teoría cinética de la materia los estados de agregación y sus cambios y utiliza gráficas y tablas de calentamiento enfriamiento para deducir puntos de fusión y ebullición.
- Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencia que relacionen presión, volumen y temperatura de un gas utilizando el modelo cinético y las leyes de los gases.
- Distingue y clasifica sistemas materiales
- Identifica soluto y disolvente en disoluciones, prepara disoluciones sencillas describiendo su procedimiento y determina su concentración en g/L, % en masa y volumen
- Diseña métodos de separación de mezclas según sus propiedades describiendo el material de laboratorio adecuado.

Competencias clave:

Matemática y básica en ciencia y tecnología; aprender a aprender; digital; comunicación lingüística.

6. Justificar la estructura de la materia a nivel microscópico, utilizando los conceptos de átomo, molécula, isótopo e ión. Describir los primeros modelos atómicos y explicar cómo está constituido el núcleo atómico y cómo se distribuyen los electrones en los distintos niveles energéticos.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Conoce la evolución histórica sobre la constitución de la materia
- Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo y a partir del número másico y atómico determina el número de cada tipo.
- Es capaz de construir la configuración electrónica de átomos con Z menor de 20.
- Explica en qué consiste un isótopo y comenta sus aplicaciones y sabe cómo se forma un ión y sus diferentes tipos.

Competencias clave:

Matemática y básicas en ciencias y tecnología; aprender a aprender.

7. Definir el concepto de compuesto. Utilizar la tabla periódica y justificar la diversidad de compuestos existentes mediante las agrupaciones de átomos. Formular los compuestos inorgánicos más comunes (binarios) según normas de IUPAC

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Justifica la ordenación de la Tabla periódica, conoce sus grupos y periodos, conoce los símbolos y nombre de los elementos y relaciona las propiedades de un elemento con el lugar que ocupa en ella.
- Explica las formas en que los átomos y los iones se agrupan y determina las propiedades de una sustancia según su tipo de enlace.
- Utiliza correctamente el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo normas IUPAC.
- Presenta, utilizando TIC, las propiedades y usos de algún elemento o compuesto.

Competencias clave:

Comunicación lingüística; matemática y básicas de ciencias y tecnología; aprender a aprender; social y ciudadana.

8. Describir qué es un cambio químico y su diferencia con un físico, manejar la ecuación química y extraer de ella información cualitativa y cuantitativa y justificar la importancia de las reacciones químicas en la naturaleza y la sociedad.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana
- Representa e interpreta una reacción a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de las colisiones.

- Sabe convertir gramos de una sustancia en moles, moléculas y átomos y viceversa.
- Realiza cálculos a partir de reacciones, ajustándolas y determinando cantidades de producto o reactivo.
- Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida.
- Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo para mitigar los problemas medioambientales de ámbito global.

Competencias clave:

Comunicación lingüística; matemática y básicas de ciencias y tecnología; aprender a aprender; social y ciudadana.

9. Reconocer y representar fuerzas indicando sus efectos. Estudiar y analizar MRU y MRUA y realizar cálculos utilizando las ecuaciones y/o interpretando las gráficas correspondientes.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Conoce y opera con fuerzas de especial interés: Peso, rozamiento, fuerza elástica, gravitatoria.
- Realiza cálculos para resolver problemas utilizando el concepto de velocidad
- Deduce la velocidad media e instantánea y justifica si un movimiento es acelerado a partir de las representaciones gráficas de espacio y velocidad frente a tiempo

Competencias clave:

Matemática y básicas en ciencia y tecnología; aprender a aprender

10. Describir las interacciones eléctricas y magnéticas. Enumerar algunas de sus importantes aplicaciones, definir la corriente eléctrica caracterizando un circuito sencillo y realizando cálculos básicos en él.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que las separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.
- Realiza cálculos en circuitos sencillos aplicando la ley de Ohm
- Reconoce fenómenos magnéticos y es capaz de construir brújulas, electroimanes...

Competencias clave:

Matemática y básicas en ciencia y tecnología; aprender a aprender

11. Aplicar correctamente el concepto de temperatura, calor y energía a diferentes situaciones, comprendiendo los mecanismos de transformación, transferencia, conservación y degradación de la energía e identificar los distintos tipos de energía reconociendo la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Explica el concepto de temperatura en términos de la teoría cinética, diferenciándola de calor y energía. Conoce la escala absoluta la Celsius y su relación.
- Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios, identifica los tipos de energía explicando las transformaciones.
- Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones y justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.
- Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos.

Competencias clave:

Matemática y básicas en ciencia y tecnología; aprender a aprender; comunicación lingüística; social y ciudadana y sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor.

- 12.** Identificar los fenómenos de reflexión y refracción, así como, el eco y la reverberación y valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Identifica los fenómenos de reflexión y difracción de la luz asociándolos a su naturaleza ondulatoria
- Calcular distancias en función del eco, conocer las condiciones para que se de reverberación
- Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos y sonoros

Competencias clave:

todas

C) 4º ESO FÍSICA Y QUÍMICA. Criterios de evaluación. Estándares de aprendizaje evaluables y competencias clave.

- 1.** Describir y aplicar el método científico en situaciones diversas, tanto científicas como de la vida cotidiana, utilizando las fuentes de información y los procesos experimentales de medida para estudiar los fenómenos observados.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos
- Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el SI y la notación científica para expresar los resultados.
- Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad, también identifica los símbolos del etiquetado e interpreta su significado.
- Selecciona, comprende e interpreta información relevante de un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.

- Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones
 - Competencias clave:
Todas
2. Usar procedimientos adecuados en la resolución de problemas en situaciones relacionadas con los contenidos, expresando correctamente las unidades de las magnitudes usadas, utilizando las representaciones gráficas como herramienta habitual e incorporando una terminología formal, rigurosa y concreta en el área de ciencias.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.
- Elabora informes y un cuaderno de trabajo ordenado y estructurado
- Interpreta enunciados de ejercicios, diseña estrategias de resolución, resuelve aplicando principios científicos, determina resultados expresándolos de manera correcta y emite conclusiones.

Competencias clave:

Todas

3. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal, así como, desarrollar actitudes de cooperación, solidaridad y satisfacción en el trabajo organizando y regulando su propio aprendizaje.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo
- Asiste a clase puntualmente comportándose de manera educada y con actitud positiva
- Realiza los trabajos con pulcritud y los entrega en plazo
- Acepta que el error es parte del aprendizaje y se autocorrije

Competencias clave:

Aprender a aprender; social y cívica; sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor.

4. Diseñar y llevar a cabo procedimientos experimentales sencillos en el laboratorio, trabajando en equipo, atendiendo a las normas de seguridad y funcionamiento y utilizando adecuadamente las técnicas instrumentales.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Conoce y utiliza adecuadamente las técnicas instrumentales de laboratorio
- Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.

- Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad y medidas de actuación preventivas.

Competencias clave:

Matemática y básicas en ciencias y tecnología; comunicación lingüística; aprender a aprender; social y cívica y sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

5. Conocer los conceptos relativos al movimiento, así como su clasificación en MRU, MRUA y MCU realizando actividades relacionadas e interpretando resultados.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Describe el movimiento y valora la necesidad de los sistemas de referencia.
- Sabe identificar los movimientos según sus características.
- Representa gráficas de los movimientos rectilíneos a partir de la tabla de datos correspondiente.
- Reconoce el tipo de movimiento a partir de las gráficas x-t y v-t.
- Aplica y soluciona correctamente las ecuaciones correspondientes a cada movimiento en los ejercicios planteados.
- Resuelve cambios de unidades y expresar los resultados en unidades del SI.

Competencias clave

Matemática y básicas en ciencia y tecnología; social y ciudadana; aprender a aprender.

6. Identificar, calcular y relacionar las fuerzas presentes en situaciones cotidianas con los efectos que ocasionan y conocer los conceptos de presión hidrostática, empuje, peso, densidad y su aplicación en todos sus campos.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Define el concepto de fuerza, identifica las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, tanto en reposo como en movimiento, calcula la fuerza resultante de un sistema y aplica correctamente la ecuación fundamental de la dinámica en la resolución de ejercicios y problemas.
- Determina, analizando la evolución de las teorías acerca de la posición de la Tierra en el universo, algunos de los rasgos distintivos del trabajo científico.
- Utiliza la ley de la gravitación universal para calcular el peso de un objeto en la Tierra y en otros cuerpos del Sistema Solar, por ejemplo, en la Luna.
- Aplica la condición de equilibrio estático.
- Aplica el principio de Arquímedes en la resolución de ejercicios. Y discute la posibilidad de que un cuerpo flote o se hunda al sumergirlo en otro.
- Enuncia el principio de Pascal y explica las múltiples aplicaciones que derivan del mismo.
- Reconoce la relación existente entre la densidad y la profundidad con la presión en los líquidos.

Competencias clave

Comunicación lingüística; matemática y básicas en ciencia y tecnología; digital; social y ciudadana; aprender a aprender y sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor.

7. Aplicar correctamente los conceptos de trabajo, potencia, energía y calor a diferentes situaciones. Comprendiendo los mecanismos de transformación, conservación y degradación de la energía

Estándares de aprendizaje evaluables

- Reconoce la energía como una propiedad de los cuerpos, capaz de producir transformaciones. Aplica el concepto de energía, su principio de conservación y potencia en la resolución de problemas.
- Utiliza la teoría cinética para explicar la temperatura de los cuerpos, conoce y opera con las diferentes escalas
- Explica el calor como un proceso de transferencia de energía entre dos cuerpos.
- Plantea y resuelve problemas utilizando los conceptos de calor específico y de calor latente utilizando correctamente sus unidades
- Compara las diferentes de energía y reconoce la importancia que las renovables tienen en Andalucía.

Competencias clave:

Comunicación lingüística; matemática y básicas en ciencia y tecnología; digital; social y ciudadana; aprender a aprender

8. Justificar la estructura de la materia a nivel microscópico, describir los modelos atómicos y explicar cómo está constituido el núcleo atómico y como se distribuyen los electrones en los distintos niveles electrónicos.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Explica las diferencias entre el modelo atómico actual y los modelos anteriores
- Calcula el número de partículas de un átomo a partir de los números atómico y másico y realiza configuraciones electrónicas de átomos neutros e iones.
- Conoce la relación entre la configuración electrónica y la clasificación de los elementos en el sistema periódico.
- Explica la formación de los diferentes enlaces químicos y las propiedades de las sustancias según su tipo de enlace.

Competencias clave:

Comunicación lingüística; matemática y básicas en ciencia y tecnología; digital; social y ciudadana; aprender a aprender

9. Formular de manera correcta y fluida compuestos orgánicos e inorgánicos según normas IUPAC y utilizar la tabla periódica.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Formula correctamente (con menos del 15% de fallos)
- Justifica la variación de algunas propiedades periódicas
- Realiza cálculos estequiométricos y determina fórmulas empíricas y moleculares.
- Reconoce los compuestos de carbono de interés biológico.

- Explica el uso de los diferentes combustibles derivados del carbono.

Competencias clave:

Comunicación lingüística; matemática y básicas en ciencia y tecnología; digital; social y ciudadana; aprender a aprender

- 10.** Manejar leyes estequiométricas y volumétricas de la Química y ajustar y obtener información cualitativa y cuantitativa de distintas reacciones.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Ajusta, clasifica y realiza cálculos estequiométricos en distintas reacciones (ácido-base, oxidación...)
- Clasifica las reacciones químicas en endotérmicas y exotérmicas.
- Explica cómo afectan distintos factores en la velocidad de reacción.
- Realiza correctamente cálculos de masa y volumen en ejercicios de reacciones químicas.
- Reconoce reacciones químicas ácido-base y de oxidación y combustión.
- Conoce los principales problemas ambientales globales.
- Conoce las acciones necesarias para llevar a cabo un desarrollo sostenible

Competencias clave:

Comunicación lingüística; matemática y básicas en ciencia y tecnología; digital; social y ciudadana; aprender a aprender

7.1.2 BACHILLERATO

A) 1º BACHILLERATO. Criterios de evaluación. Estándares evaluables y competencias clave

1. Utilizar , con cierta autonomía, procedimientos propios de la ciencia, tanto documentales como experimentales

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Formula y contrasta hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos
- Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el SI y la notación científica para expresar los resultados.
- Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para el diseño y la realización de experiencias respetando las normas de seguridad, también identifica los símbolos del etiquetado e interpreta su significado.
- Selecciona, comprende e interpreta información relevante de un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.
- Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones
- Muestra la ciencia como una labor colectiva y en constante evolución

Competencias clave:

Todas

2. Usar procedimientos adecuados en la resolución de problemas en situaciones relacionadas con los contenidos, expresando correctamente las unidades de las magnitudes usadas, utilizando las representaciones gráficas como herramienta habitual e incorporando una terminología formal, rigurosa y concreta en el área de ciencias

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.
- Elabora informes y un cuaderno de trabajo ordenado y estructurado
- Interpreta enunciados de ejercicios, diseña estrategias de resolución, resuelve aplicando principios científicos, determina resultados expresándolos de manera correcta y emite conclusiones.

Competencias clave:

Todas

3. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal, así como, desarrollar actitudes de cooperación, solidaridad y satisfacción en el trabajo organizando y regulando su propio aprendizaje.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo
- Asiste a clase puntualmente comportándose de manera educada y con actitud positiva
- Realiza los trabajos con pulcritud y los entrega en plazo
- Acepta que el error es parte del aprendizaje y se autocorrige

Competencias clave:

Aprender a aprender; social y cívica; sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor.

4. Relacionar los conocimientos adquiridos con los adquiridos por otras vías diferentes a la académica, de forma que pueda realizar análisis críticos bien fundamentados.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Conoce que la ciencia es continua y no aislada.
- Es capaz de extraer conclusiones a partir del conocimiento

Competencias clave:

Aprender a aprender, social y cívica, comunicación lingüística

5. Conocer los conceptos, magnitudes y variables características de los movimientos realizando cálculos de las mismas vectorialmente.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Opera adecuadamente con magnitudes vectoriales, tanto gráfica como analíticamente.

- Determina posiciones, desplazamientos, velocidades y aceleraciones a partir del vector de posición en función del tiempo y las representa gráficamente
- Reconoce las ecuaciones del MRU, MRUA, MCU y MCA y las aplica a situaciones concretas, interpretando sus representaciones gráficas.
- Relaciona magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes.
- Conoce el significado físico de los parámetros que describen MAS, los calcula y los asocia al movimiento de un cuerpo que oscile.

Competencias clave:

Comunicación lingüística; matemática y básicas en ciencia y tecnología; digital; social y ciudadana; aprender a aprender

6. Saber reconocer, describir y resolver ejercicios numéricos sobre el movimiento compuesto por dos movimientos rectilíneos uniformes o un movimiento uniforme y otro acelerado, simultáneos, aplicando el principio de superposición e independencia.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Planteado un supuesto, identifica el tipo o tipos de movimientos implicados, y aplica las ecuaciones de la cinemática para realizar predicciones acerca de la posición, velocidad y aceleración del móvil.
- Reconoce movimientos compuestos como tiros horizontales y parabólicos, establece las ecuaciones que los describen, calcula el valor de magnitudes tales como, alcance y altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidad y aceleración.

Competencias clave:

Comunicación lingüística; matemática y básicas en ciencia y tecnología; digital; social y ciudadana; aprender a aprender

7. Conocer los principios fundamentales de la dinámica y su aplicación para analizar situaciones concretas en las que actúen diversas fuerzas (elásticas, rozamiento, tensiones, eléctricas...)

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Identificar las fuerzas aplicadas sobre un cuerpo en equilibrio señalando quién las ejerce y calculando sus valores.
- Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento.
- Resuelve situaciones, desde un punto de vista dinámico, que involucren deslizamientos por planos horizontales, inclinados y/o poleas con o sin rozamiento.
- Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton.
- Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal.

- Resuelve ejercicios de cuerpos situados en sistemas no inerciales. Calcula fuerzas de inercia en ascensores y movimientos circulares.
- Plantea y resuelve ejercicios donde aparezcan fuerzas de tipo elástico, los asocia a situaciones cotidianas y describe sus efectos.

Competencias clave:

Comunicación lingüística; matemática y básicas en ciencia y tecnología; social y ciudadana; aprender a aprender e iniciativa y espíritu emprendedor.

8. Conocer y aplicar el principio de conservación de la energía, comprender la importancia que ésta tiene y tomar conciencia de la necesidad de su conservación, protección y mejora en el medio natural y social.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Comprender la importancia de la energía para abordar numerosas situaciones cotidianas y sabe fundamentar los análisis en torno a problemas locales y globales en los que interviene, tomando conciencia de la necesidad de la conservación, protección y mejora del medio natural y social.
- Relaciona el trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas.
- Aplica el principio de conservación de energía para resolver problemas mecánicos
- Calcula la potencia de las máquinas incluyendo el rendimiento del proceso
- Asocia el incremento de energía a una pérdida por acción de fuerzas no conservativas
- Estima la energía almacenada en un resorte, conocida su constante y calcula energías cinética y potencial en MAS.
- Asocia el calor a una forma de transmisión de energía.
- Calcula los calores necesarios para variar la temperatura de sustancias y para producir cambios de estado.
- Resuelve ejercicios donde se alcanza un equilibrio térmico y calcula alguna de las magnitudes implicadas.

Competencias clave

Todas

9. Conocer el concepto de campo y en particular el gravitatorio y el eléctrico, sus características y aplicaciones.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Reconoce el carácter creativo de la Ciencia en la concepción de la teoría de campos que abrió nuevos procesos de construcción en diversas ramas de la Física.
- Introduce el concepto de campo como solución al problema de la interacción a distancia.
- Determina y aplica la Ley de gravitación universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes.
- Aplica el principio de superposición e independencia
- Encuentra las similitudes entre el campo gravitatorio y el eléctrico.

- Aplica el concepto de fuerza conservativa al campo gravitatorio y eléctrico
- Utiliza el concepto de diferencia de potencial para prever el movimiento espontáneo de las masas y cargas eléctricas dentro de campos gravitatorio y eléctrico.

Competencias clave:

Comunicación lingüística; matemática y básicas en ciencia y tecnología; social y ciudadana; aprender a aprender e iniciativa y espíritu emprendedor.

10. Comprender y utilizar los diferentes tipos de conceptos, leyes, teorías, modelos y estrategias relevantes para la resolución de problemas donde intervenga la química, así como aplicar esos conocimientos al estudio de situaciones concretas.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Conoce los diferentes modelos atómicos
- Sitúa protones, electrones y neutrones dentro del átomo
- Maneja la tabla periódica, determina la variación de las propiedades periódicas y establece configuraciones electrónicas de átomos e iones.
- Aplica las leyes ponderales y volumétricas en la resolución de ejercicios y cuestiones.
- Resuelve ejercicios y cuestiones cuya base de cálculos es el MOL
- Determina fórmulas empíricas y moleculares y reconoce la importancia de las técnicas espectroscópicas.
- Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de los gases ideales.
- Determina presiones totales y parciales de los gases de una mezcla
- Realiza los cálculos para la preparación de una disolución de una concentración dada siguiendo el procedimiento establecido y observando las pautas básicas de trabajo en el laboratorio.
- Expresa la concentración de una disolución en g/L, % en masa, % en volumen, M, m, x
- Conoce los factores que influyen en la solubilidad.

Competencias clave

Todas

11. Manejar con fluidez el lenguaje de la Química, escribir y nombrar correctamente las sustancias químicas, conociendo la normativa IUPAC.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Formula y nombra sustancias inorgánicas y orgánicas según la IUPAC
- Determina y representa los diferentes tipos de isomería en compuestos de carbono.
- Utiliza estructuras de Lewis sencillas y predice la geometría de algunos compuestos.
- Analiza las propiedades y características de los compuestos orgánicos con cadenas ramificadas.

- Analiza la reactividad y estabilidad en los enlaces simple, doble y triple en los hidrocarburos.

Competencias clave

Comunicación lingüística y aprender a aprender

- 12.** Analizar y calcular los cambios materiales y energéticos que se producen en una reacción química.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Clasifica las reacciones químicas según la naturaleza de los reactivos o la función que desempeñan.
- Escribe y ajusta ecuaciones químicas de distinto tipo.
- Interpreta las reacciones químicas y resuelve problemas en los que intervengan reactivos limitantes, impuros y cuyo rendimiento no sea completo.
- Conoce los factores que pueden afectar a la velocidad de una reacción.
- Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado.
- Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados.
- Calcula la variación de entalpía de una reacción de diferentes formas
- Predice la variación de entropía en una reacción dependiendo de la molecularidad y estado de los compuestos que intervienen.
- Predice de forma cualitativa y cuantitativa la espontaneidad de una reacción.
- Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación, trata datos y extrae y utiliza información de diferentes fuentes, evalúa su contenido y adopta decisiones.

Competencias clave

Todas

B) 2º BACHILLERATO.FÍSICA Criterios de evaluación. Estándares de aprendizaje evaluables y competencias clave

- 1** Usar procedimientos adecuados en la resolución de problemas en situaciones relacionadas con los contenidos, expresando correctamente las unidades de las magnitudes usadas, utilizando las representaciones gráficas como herramienta habitual e incorporando una terminología formal, rigurosa y concreta en el área de ciencias

Estándares de aprendizaje evaluables

- Es capaz de acotar claramente los problemas que se le planteen, haciendo explícitas las condiciones que se van a considerar
- Aplica los principales conceptos (campo, energía, fuerza...), que describen las distintas interacciones que se estudian durante el curso, a casos de interés como pueden ser la determinación de la masa de cuerpos celestes, el estudio dinámico y energético del movimiento de satélites y planetas, etc,
- Expresa correctamente los resultados obtenidos, usando en cada caso las unidades adecuadas, y analiza esos resultados y hace una valoración de las consecuencias que puedan deducirse de ellos.

- Sabe producir e interpretar gráficas.

Competencias clave

Comunicación lingüística, matemática y básicas en ciencia y tecnología, social y cívica, aprender a aprender, digital, iniciativa y espíritu emprendedor

2 Valorar la importancia histórica de determinados modelos y teorías que supusieron un cambio en la interpretación de la naturaleza, y poner de manifiesto las razones que llevaron a su aceptación, así como las presiones que, por razones extracientíficas, se originaron en su desarrollo.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Conoce y valora logros de la Física como: la sustitución de las teorías escolásticas. Sobre el papel y la naturaleza de la Tierra dentro del Universo, por las newtonianas de la gravitación, la evolución en la concepción de la naturaleza de la luz o la introducción de la física moderna para superar las limitaciones de la física clásica.
- Es capaz de dar razones fundadas de los cambios producidos en las teorías a la luz de los hallazgos experimentales y de poner de manifiesto las presiones sociales a las que fueron sometidas, en algunos casos, las personas que colaboraron en la elaboración de las nuevas concepciones.

Competencias clave

Comunicación lingüística, aprender a aprender, social y ciudadana, conciencia y expresiones culturales.

3 Utilizar el concepto de campo para superar las dificultades que plantea la interacción a distancia, determinar y caracterizar el campo gravitatorio, reconocer su carácter conservativo y utilizarlo para determinar el movimiento planetario

Estándares de aprendizaje evaluables

- Caracteriza el campo gravitatorio por su intensidad y potencial
- Aplica el principio de superposición e independencia a distintas distribuciones de masa para calcular su interacción.
- Justifica las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento
- Utiliza de manera práctica la relación intensidad de campo y potencial.
- Determina las características del movimiento orbital
- Conoce la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones.

Competencias clave

Comunicación lingüística, matemática y básicas en ciencia y tecnología, social y cívica, aprender a aprender, digital.

4 Calcular los campos creados por cargas en reposo y en movimiento, así como por corrientes y las fuerzas que actúan sobre cargas y corrientes en el seno de campos uniformes, así como justificar el fundamento de algunas aplicaciones prácticas.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Caracteriza el campo eléctrico por su intensidad y potencial.
- Reconoce el carácter conservativo del campo eléctrico y determina el trabajo realizado por las fuerzas del campo al desplazar una carga en su seno.

- Aplica el principio de superposición e independencia para calcular la interacción eléctrica.
- Utiliza de manera práctica la relación campo eléctrico y potencial
- Establece el teorema de Gauss para determinar campos eléctricos sencillos.
- Aplica el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de un conductor y lo aplica a casos concretos de la vida cotidiana.
- Conoce el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético y calcula la fuerza que se ejerce sobre ella.
- Describe el campo magnético originado por una corriente rectilínea, una espira de corriente o un solenoide y resuelve supuestos prácticos.
- Justifica el carácter no conservativo del campo magnético.
- Identifica y determina la fuerza de interacción entre conductores rectilíneos y paralelos
- Valora la ley de Ampere para calcular campos magnéticos
- Compara semejanzas y diferencias entre los campos eléctricos, gravitatorios y magnéticos.
- Conoce aplicaciones como espectroscopía de masas, ciclotrón y acelerador de partículas

Competencias clave

Comunicación lingüística, matemática y básicas en ciencia y tecnología, social y cívica, aprender a aprender, iniciativa y espíritu emprendedor y digital.

- 5 Manejar el concepto de flujo , relacionar su variación con la creación de corrientes eléctricas por inducción y conocer algunas de sus aplicaciones (corriente alterna, transformadores...). Identificar en los generadores de diferentes tipos de centrales eléctricas el fundamento de la producción de la corriente y de su distribución..

Estándares de aprendizaje evaluables

- Calcula el flujo de campo magnético en situaciones sencillas, determina las variables de qué depende y calcula con su variación la f.e.m de la corriente que se induce
- Aplica la ley de Faraday-Lenz para determinar el sentido de la corriente inducida.
- Identifica los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función y determina la f.e.m. inducida.
- Identifica en un esquema de cualquier central eléctrica su fundamento, siendo capaz de comprender que la única diferencia entre la utilización de energía nuclear, carbón, gas, hidroeléctrica, eólica etc., se encuentra en la forma en que se hace girar el eje del alternador para provocar las variaciones de flujo en los circuitos generadores de corriente.
- Identifica la generación de corrientes inducidas en los transformadores que adecuan la corriente para su transporte y uso, y justifica por qué se distribuye de esta manera.

Competencias clave

Comunicación lingüística, matemática y básicas en ciencia y tecnología, social y cívica, aprender a aprender y digital

6 Expresar la ecuación de una onda, comprender e interpretar su propagación y otros fenómenos ondulatorios como la difracción, reflexión, difracción, interferencia y polarización.

Estándares de aprendizaje evaluable

- Sabe deducir los valores de la amplitud, velocidad, longitud de onda, período y frecuencia a partir de una ecuación de ondas dada
- Interpreta la doble periodicidad de una onda.
- Utiliza el principio de Huygens
- Reconoce la difracción y las interferencias
- Sabe determinar la ecuación de una onda estacionaria
- Emplea la ley de Snell y calcula el ángulo límite
- Explica el efecto Doppler en sonido
- Conoce las características del sonido y sus aplicaciones tecnológicas.

Competencias clave

Comunicación lingüística, matemática y básicas en ciencia y tecnología, social y cívica, aprender a aprender y digital

7 Justificar algunos fenómenos ópticos sencillos de formación de imágenes en espejos, lentes, dioptros esféricos y sistemas ópticos . Conocer instrumentos ópticos sencillos.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Formula e interpreta leyes de la óptica geométrica
- Caracteriza imágenes en sistemas ópticos a partir de los diagramas de rayos y ecuaciones asociadas.
- Conoce el funcionamiento del ojo, los defectos y cómo corregirlos
- Aplica las leyes de las lentes delgadas y espejos al estudio de los instrumentos ópticos.

Competencias clave

Comunicación lingüística, matemática y básicas en ciencia y tecnología, social y cívica, aprender a aprender y digital

8 Explicar con las leyes cuánticas una serie de experiencias de las que no pudo dar respuesta la física clásica como el efecto fotoeléctrico y los espectros discontinuos.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Conoce la hipótesis de Planck
- Interpreta el efecto fotoeléctrico, realiza cálculos y conoce sus aplicaciones
- Aplica la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos
- Explica la dualidad onda partícula
- Determina incertidumbres en el cálculo de la posición y la velocidad utilizando el principio de Heisenberg
- Reconoce el carácter probabilístico de la cuántica.

Competencias clave

Comunicación lingüística, matemática y básicas en ciencia y tecnología, social y cívica, aprender a aprender y digital

9 Aplicar la existencia de las interacciones fuertes y la equivalencia masa-energía a la justificación de la energía de ligadura de los núcleos, el principio de conservación de la energía, las reacciones nucleares, la radiactividad y las aplicaciones de estos fenómenos.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Comprender la necesidad de una nueva interacción para justificar la estabilidad de los núcleos a partir de las energías de enlace
- Distingue los distintos tipos de radiaciones y sus efectos
- Establece la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.
- Opera con los procesos energéticos vinculados con la radiactividad y las reacciones nucleares.
- Valora las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación y fabricación de armas.
- Justifica las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y fusión nucleares
- Distingue las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.

Competencias clave

Todas

10 Valorar críticamente las mejoras que producen algunas aplicaciones relevantes de los conocimientos científicos y los costes medioambientales que conllevan.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Saber argumentar (ayudándose de hechos, recurriendo a un número de datos adecuado, buscando los pros y los contras, atendiendo a las razones de otros, etc.) sobre las mejoras y los problemas que se producen en las aplicaciones de los conocimientos científicos como: la utilización de distintas fuentes para obtener energía eléctrica, el empleo de las sustancias radiactivas en medicina, en la conservación de los alimentos, la energía de fisión y de fusión en la fabricación de armas, etc.

Competencias clave

Comunicación lingüística, social y cívica, aprender a aprender, digital, conciencia y expresiones culturales e iniciativa y espíritu emprendedor.

C) 2º BACHILLER. QUÍMICA: Criterios de evaluación. Estándares de aprendizaje evaluables y competencias clave.

1 Utilizar los procedimientos propios de la resolución de problemas para abordar distintas situaciones relacionadas con los contenidos del currículo y las estrategias básicas de la actividad científica

Estándares de aprendizaje evaluables

- Acota claramente los problemas que se planteen, haciendo explícitas las condiciones que se van a considerar
- Aplica los principales conceptos químicos estudiados para resolver situaciones relacionadas con casos de interés (cálculos estequiométricos, predicciones sobre la estabilidad de ciertos enlaces o la reactividad de ciertas sustancias, cálculo de

energías reticulares, las variaciones de entalpía asociadas a diferentes reacciones químicas...)

- Expresa correctamente los resultados obtenidos, usando en cada caso las unidades adecuadas; analiza esos resultados y hace una valoración de las consecuencias que puedan deducirse de ellos.
- Sabe producir e interpretar gráficas.
- Realiza interpretaciones. Predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtiene conclusiones.
- Aplica la prevención de riesgos en el laboratorio
- Emplea las TIC en la búsqueda de información, manejo de aplicaciones, obtención de datos y elaboración de informes.
- Diseña, elabora, comunica y defiende informes de carácter científico.

Competencias clave

Comunicación lingüística, matemática y básicas en ciencia y tecnología, social y cívica, aprender a aprender, digital, iniciativa y espíritu emprendedor

2 Aplicar el modelo mecanocuántico del átomo para justificar las estructuras electrónicas, ordenación periódica y variación periódica de las propiedades de los elementos, así como la estructura y propiedades de las sustancias en función de los enlaces que puedan darse entre sus átomos o iones constituyentes y de las posibles uniones que pueda haber entre sus moléculas.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Analiza los modelos atómicos hasta llegar al actual ,discutiendo sus imitaciones y aciertos.
- Explica los conceptos básicos de la mecánica cuántica: teoría de Planck, espectros atómicos, efecto fotoeléctrico, dualidad onda-partícula, incertidumbre de Heisenberg...
- Describe las características de las partículas subatómicas
- Identifica los números cuánticos
- Utiliza las ideas mecanocuánticas para justificar las estructuras electrónicas de los átomos de cada elemento, la ordenación periódica de los elementos, analizando algunos de los grupos más representativos y la variación periódica de algunas propiedades como radio atómico e iónico, energías de ionización, electronegatividad, ...
- Utiliza el modelo de enlace para explicar la formación de moléculas. Cristales y estructuras macroscópicas y deduce sus propiedades.
- Construye ciclos de tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando su variación de forma cualitativa en diferentes compuestos.
- Describe las características básicas del enlace covalente empleando los diagramas de Lewis y utiliza TEV
- Emplea la teoría de hibridación para explicar el Enlace covalente y la geometría
- Explica la conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas
- Reconoce los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explica cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos.

Competencias clave

Comunicación lingüística, matemática y básicas en ciencia y tecnología, social y cívica, aprender a aprender, digital.

- 3 Resolver situaciones y problemas relacionados con la velocidad con que transcurren las reacciones y con la determinación de las cantidades de sustancias que intervienen en las reacciones químicas, tanto en las teóricamente irreversibles como en aquellas en las que se ha alcanzado el equilibrio químico.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Define velocidad de reacción y aplica la teoría de colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.
- Justifica como la naturaleza, la concentración, la temperatura y los catalizadores modifican la velocidad de una reacción.
- Conoce que la velocidad de una reacción depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción.

Competencias clave

Comunicación lingüística, matemática y básicas en ciencia y tecnología, social y cívica, aprender a aprender, digital.

- 4 Comprender el significado de la constante de equilibrio y, además, ser capaz de resolver ejercicios y problemas numéricos relativos a las cantidades o concentraciones finales que se producen en cualquier tipo de las reacciones en equilibrio homogéneo o heterogéneo y elaborar hipótesis sobre las variaciones que se producirán en un equilibrio químico al modificar alguno de los factores que lo determinan y plantear la manera de poner a prueba dichas suposiciones.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Expresa la constante de equilibrio de un proceso en función de las concentraciones y las presiones parciales
- Relaciona ambas constantes
- Resuelve problemas en los que se utilicen reacciones en equilibrio homogéneos y heterogéneos.
- Aplica LeChatelier para conocer el desplazamiento de una reacción
- Calcula la solubilidad de una sustancia y explica como varía por el efecto de ión común.

Competencias clave

Comunicación lingüística, matemática y básicas en ciencia y tecnología, social y cívica, aprender a aprender.

- 5 Aplicar los conceptos de ácido y de base según las teorías de Arrhenius y de Brønsted-Lowry, reconociendo, según una y otra, qué sustancias podrían catalogarse como tales y haciendo cálculos estequiométricos relativos a reacciones ácido-base en medio acuoso.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Conocer y diferenciar los conceptos de ácido y base según las teorías de Arrhenius y Brønsted-Lowry
- Realiza cálculos estequiométricos relacionados con reacciones ácido-base, incluyendo el cálculo de pH y la predicción cualitativa del pH que se origina en casos típicos de disoluciones acuosas de sales que puedan lugar a fenómenos de hidrólisis.

- Realiza los cálculos necesarios y describe el procedimiento para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.

Competencias clave

Comunicación lingüística, matemática y básicas en ciencia y tecnología, social y cívica, aprender a aprender, iniciativa y espíritu emprendedor

6 Conocer el concepto de oxidación y reducción, e identificar algunos procesos redox de interés que se den en nuestro entorno (pilas, baterías, electrodeposiciones...), reproducirlas en el laboratorio cuando sea posible , escribir las ecuaciones ajustadas en casos sencillos y realizar cálculos estequiométricos prediciendo la espontaneidad de la reacción.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Determina si una sustancia se oxida o reduce a través del cambio en su número de oxidación.
- Ajusta por el método de ión- electrón una reacción redox y realiza cálculos estequiométricos
- Comprende el significado del potencial normal de reducción estándar y lo utiliza para predecir la espontaneidad de un proceso.
- Realiza los cálculos necesarios y el procedimiento a seguir para realizar una valoración redox
- Conoce algunos procesos redox de importancia en la vida diaria, como la corrosión de los metales, la oxidación de alimentos
- Es capaz de explicar el fundamento de las pilas y de la electrólisis, reproduciendo en el laboratorio alguno de esos procesos y sabiendo escribir sus ecuaciones ajustadas.
- Determina la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda, aplicando las leyes de Faraday.

Competencias clave

Todas

7 Formular y nombrar correctamente los compuestos orgánicos más importantes. Relacionar el tipo de hibridación con las clases de enlace que se dan en compuestos de carbono y justificar los productos que se originan en reacciones orgánicas sencillas, teniendo en cuenta los enlaces que se rompen en las moléculas de reactivos.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Reconoce, formula y nombra con fluidez los compuestos orgánicos
- Identifica y representa los isómeros de un compuesto a partir de su fórmula molecular
- Es capaz de relacionar la estructura atómica de la molécula con el tipo de enlace que une sus átomos, de deducir algunas propiedades de la molécula que dependen de los enlaces y de explicar, basándose en ellas, su capacidad de reacción.
- Identifica y aplica los distintos tipos de reacciones orgánicas: Sustitución, adición, eliminación, condensación, redox...

Competencias clave

Comunicación lingüística, matemática y básica en ciencia y tecnología, aprender a aprender.

8 Valorar críticamente el papel que los conocimientos químicos, y las aplicaciones derivadas de ellos, desempeñan en nuestra sociedad, destacándose tanto sus logros y aportaciones más positivas como algunos aspectos negativos para las personas y el medio.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Valora la importancia que tiene la Química en la forma de vida actual, al permitir el descubrimiento y utilización de nuevos materiales de propiedades escogidas de antemano, e introducir notables mejoras en campos tan importantes para nosotros como la alimentación, la medicina, la obtención de medicamentos, el vestido, el transporte, la industria, etc
- Conoce el uso inadecuado que en ocasiones se hace de los conocimientos químicos al fabricar sustancias que generan drogadicción, sustancias tóxicas, armas, ... y la negativa influencia que sobre el medio ambiente pueden ejercer ciertas actividades relacionadas con la industria química.
- Sabe argumentar (ayudándose de hechos, recurriendo a un número de datos adecuado, buscando los pros y los contras, atendiendo a las razones de otros, etc.) sobre las mejoras y los problemas que se producen en las aplicaciones de los conocimientos científicos

Competencias clave

Comunicación lingüística, social y cívica, aprender a aprender, digital, conciencia y expresiones culturales e iniciativa y espíritu emprendedor.

7.2 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación del proceso educativo constituye uno de sus principales componentes ya que proporciona un control de calidad de todas las acciones que se emprenden dentro de él.

Es necesario, por tanto, establecer dentro de la programación didáctica una planificación de esta evaluación de forma que involucre a todos los elementos que intervienen en el desarrollo del proceso educativo: los aprendizajes del alumno, el proceso de enseñanza y la propia práctica docente.

Cuándo se evalúa: Las sesiones de evaluación.

Evaluación inicial, del proceso y final.

Como ya hemos comentado este proceso continuo cuenta con tres momentos claves:

- a) Evaluación inicial: Tomaremos en consideración la situación de partida del alumnado. La comprensión y valoración de sus conocimientos previos facilita la planificación de los aprendizajes a desarrollar para alcanzar el nivel esperado en las competencias básicas.
- b) Evaluación del proceso: Se pretende conocer y valorar el trabajo del alumnado y el grado de consecución de los objetivos y de adquisición de las competencias básicas, durante el proceso mismo de enseñanza y aprendizaje. Detectaremos los logros y dificultades en el momento en que se producen, permitiendo realizar las correcciones oportunas y mantener una adecuación permanente al contexto educativo.

c) Evaluación final: Una vez culminadas todas las actuaciones planificadas para alcanzar los aprendizajes previstos, se valoran los resultados alcanzados. Se realiza al finalizar cualquier periodo de aprendizaje.

La evaluación del proceso educativo constituye uno de sus principales componentes ya que proporciona un control de calidad de todas las acciones que se emprenden dentro de él.

Se evaluará el progreso en el aprendizaje, la consecución de los objetivos y el desarrollo de las competencias a través de diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos, ajustados a los criterios de evaluación, así como a las características del alumnado

ESO Física y química

- A través de la observación continuada se evaluará la implicación del alumnado en el trabajo, la expresión oral y escrita, las actitudes personales, habilidades y destrezas relacionadas con la materia.
- Ficha de registro personalizado, donde se anotarán datos académicos y cuantos se estimen necesarios para la mejora en el proceso de enseñanza aprendizaje
- Pruebas orales y escritas, parciales y/o de seguimiento, tanto de contenidos como de destrezas
- Trabajos temáticos y de investigación. Proyectos individuales y grupales.
- Cuaderno de clase
- Intervenciones en clase
- Actividades de trabajo
- Exámenes orales y escritos.

En los **controles** sólo se usará lápiz si hay que realizar algún dibujo

Podrá usarse calculadora, pero ésta no se prestará a ningún compañero.

Se tendrá muy en cuenta limpieza, márgenes y ortografía, expresión y claridad en la exposición.

Los grupos de **trabajo** los elige la profesora y las entregas de los mismos no son prorrogables.

Los controles de seguimiento no tienen por qué avisarse ya que es un seguimiento, los exámenes si se avisarán con la suficiente antelación.

Al final del curso se hará una prueba global de la asignatura

BACHILLERATO

- A través de la observación continuada se evaluará la implicación del alumnado en el trabajo, la expresión oral y escrita, las actitudes personales, habilidades y destrezas relacionadas con la materia.
- Ficha de registro personalizado, donde se anotarán datos académicos y cuantos se estimen necesarios para la mejora en el proceso de enseñanza aprendizaje
- Pruebas orales y escritas, parciales y/o de seguimiento, tanto de contenidos como de destrezas

- Trabajos temáticos y de investigación. Proyectos individuales y grupales.
- Corrección de actividades por unidad temática
- Intervenciones en clase
- Actividades de trabajo
- Exámenes orales y escritos.

En los **controles** sólo se usará lápiz si hay que realizar algún dibujo o gráfica.

Se usará calculadora, pero no podrá prestarse a ningún compañero.

Se tendrá muy en cuenta la presentación de la prueba y su corrección lingüística

Se podrá alterar el orden de las preguntas, siempre que se especifique claramente.

Las penalizaciones por errores de cálculo serán del 10% del valor del ejercicio, si el error fuese de conceptos se anulará el ejercicio correspondiente.

La ausencia o equivocación en las unidades se penalizará entre un 10 y 30% del valor del ejercicio.

En las preguntas que engloben varios apartados, el fallo de uno de ellos no se arrastrará a los demás.

No se resolverán dudas en el examen que se explicará con antelación

Durará el tiempo acordado y no se podrá prolongar.

Las actividades del tema motivo del examen, se entregarán a la par para ser corregidas y puntuadas.

8.. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN GENERALES

La calificación se obtendrá atendiendo al peso ponderado que demos a los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que se estén aplicando en cada momento

De forma general

2º ESO

- Criterio 3, un 20% de la calificación final
- Criterio 2, un 20% sobre el valor que se le otorgue en el instrumento de evaluación que se esté usando.
- En pruebas y actividades relacionadas con los contenidos que se estén trabajando en cada momento, se ponderarán los criterios de evaluación relacionados con ellas un 60%

3º ESO

- Criterio 3, un 15% de la calificación final
- Criterio 2, un 15% sobre el valor que se le otorgue en el instrumento de evaluación que se esté usando.
- En pruebas y actividades relacionadas con los contenidos que se estén trabajando en cada momento, se ponderarán los criterios de evaluación relacionados con ellas un 70%

4º ESO

- Criterio 3, un 10% de la calificación final

- Criterio 2, un 10% sobre el valor que se le otorgue en el instrumento de evaluación que se esté usando.
- En pruebas y actividades relacionadas con los contenidos que se estén trabajando en cada momento, se ponderarán los criterios de evaluación relacionados con ellas un 80%

1º BACHILLERATO

- Criterio 2, un 10% de la calificación final
- En pruebas y actividades relacionadas con los contenidos que se estén trabajando en cada momento, se ponderarán los criterios de evaluación relacionados con ellas un 90%

2º BACHILLERATO

- Criterio 1, un 10% de la calificación final
- En pruebas y actividades relacionadas con los contenidos que se estén trabajando en cada momento, se ponderarán los criterios de evaluación relacionados con ellas un 90%

9. ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL PLAN DE IGUALDAD

El currículum debe permitir apreciar la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad y fomentar la adquisición de habilidades y recursos para realizar cualquier tipo de tareas, domésticas o no, sin distinción entre sexos.

Desde nuestro departamento, participaremos en las actividades propuestas por el proyecto de igualdad en el centro con objeto de fomentar la igualdad efectiva entre sexos y la prevención de la violencia de género.

Dada la diversidad del alumnado incluiremos actividades que fomenten el principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier circunstancia o condición.

Hemos encontrado una página web:

<http://web.ua.es/es/unidad-igualdad/documentos/secundando-igualdad/pd-vistas-no-vistas.pdf>, con muchísimas actividades referentes al tema de la igualdad de género en el ámbito científico, estas actividades serán realizadas a lo largo del curso 2016/2017, ya que el año pasado tuvieron buena acogida.

10. PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

El seguimiento de la programación así como su revisión y adecuación se realizará por los miembros del departamento en las reuniones previstas semanalmente (Lunes a 2ª hora), tras los periodos de evaluación incluida la inicial, la final de junio y la extraordinaria de septiembre o siempre que sea necesario.

Intentamos con estas revisiones y propuestas la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje.

Levantaremos acta de las decisiones tomadas.

11. FIRMAS DE LOS COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO