

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA.

I.E.S. GERENA. CURSO 2015-2016.



ÍNDICE**0. INTRODUCCIÓN.****1. CONTEXTUALIZACIÓN.****2. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO.****3. OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO****3.1. OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA PARA TODA LA ETAPA DE ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA.****3.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE ETAPA DE ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA PARA EL ÁREA DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y SU CONTRIBUCIÓN A LAS COMPETENCIAS.**

A). OBJETIVOS 2º ESO.

B). OBJETIVOS 3º ESO.

C). OBJETIVOS PMAR 3ºESO

D). OBJETIVOS 4º

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE BACHILLERATO PARA LA ASIGNATURA DE FÍSICA Y QUÍMICA.

3.2.1. OBJETIVOS 1º BACHILLERATO.

3.2.2. OBJETIVOS QUÍMICA 2º BACHILLERATO.

3.2.3. OBJETIVOS FÍSICA 2º BACHILLERATO.

4. COMPETENCIA BÁSICAS.**4.1. IMPORTANCIA DE LAS COMPETENCIAS EN EL ÁREA DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA****4.2. COMPETENCIAS BÁSICAS PARA LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO.****5. CONTENIDOS DE CADA UNA DE LAS ÁREAS DEL DEPARTAMENTO POR NIVELES**

5.1. 2º ESO. TALLER DE MATEMÁTICAS

5.2. 3º ESO PEAR DEL ÁMBITO CIENTÍFICO- TECNOLÓGICO.

5.3. 3º ESO.FÍSICA Y QUÍMICA

5.4. 4º ESO. FÍSICA Y QUÍMICA.

5.5. 1º BACHILLERATO. FÍSICA Y QUÍMICA

5.6. 2º BACHILLERATO. FÍSICA.

5.7. 2º BACHILLERATO. QUÍMICA.

6. CONTENIDOS ESPECÍFICOS DE ANDALUCÍA.

6.1. ETAPA E.S.O.

6.2. BACHILLERATO.

7. METODOLOGÍA.

7.1. ACTIVIDADES DE LECTURA, ESCRITURA Y EXPRESIÓN ORAL.

7.2. ACTIVIDADES QUE ESTIMULAN LA LECTURA.

7.3. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

7.4. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.

7.5 MATERIALES Y RECURSOS.

8. EVALUACIÓN.

8.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN GENERALES.



- A) RECUPERACIÓN DE PENDIENTES.
- B) CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE.
- C) ABANDONO DE LA ASIGNATURA.
- D) PLAN DEL ALUMNADO REPETIDOR.
- 8.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN ESPECÍFICOS.
 - 8.2.1. ETAPA SECUNDARIA OBLIGATORIA
 - A) 2º ESO.
 - B) 3º ESO.
 - C) 3º ESO. PMAR.
 - D) 4º ESO.
 - 8.2.2 BACHILLERATO.
 - A) 1º BACHILLERATO.
 - B) 2º BACHILLERATO.
- 8.3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.
- 8.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN GENERALES.
- 9. ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL PLAN DE IGUALDAD.**
- 10. ECOESCUELA Y HUERTO ESCOLAR.**
- 11. FIRMAS DE LOS MIEMBROS DEPARTAMENTO.**



0. INTRODUCCIÓN.

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

Para ESO:

Orden 10/08/2007

Instrucciones de 9 de mayo de 2015

Instrucciones de 8 de junio de 2015, por las que se modifican las instrucciones de 9 de mayo de 2015

Para BACHILLERATO:

Orden 05/08/2008

Instrucciones de 9 de mayo de 2015

Instrucciones de 8 de junio de 2015, por las que se modifican las instrucciones de 9 de mayo de 2015

MARCO LEGAL DE:

- Objetivos generales
ESO: Art. 3 del R/D 1631/2006
BACHILLERATO: Art.3 del R/D 1467/2007
- Objetivos específicos
ESO: Decreto 231/2007
BACHILLERATO: Decreto 416/2008
- Competencias básicas
ESO: Anexo II del R/D 1631/2006. Art del Decreto 231/2007. 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 secundaria obligatoria y el bachillerato
BACHILLERATO: Decreto 416/2008. Orden ECD/65/2015, de 21 de enero.
- Contenidos
ESO: Anexo I del R/D 1631/2006 y Art. 3 de la Orden 10/08/2007
BACHILLERATO: R/D 1467/2007 y Decreto 416/2008
- Contenidos específicos de Andalucía
ESO: Art 5.4- 5.5 y Anexo I de la Orden 10/08/2007
BACHILLERATO: Anexo I de Orden 05/08/2008 y Decreto 416/2008
- Metodología
ESO: Art.7 del Decreto 231/2007 y Art4.4 de Orden 10/08/2007
BACHILLERATO: Orden 05/08/2008 y Decreto 416/2008
- Evaluación
ESO: Orden 10/08/ 2007 (evaluación en Andalucía). Decreto 231/2007 (arts. 14,15 y 16) y Orden de 17 de marzo de 2011
BACHILLERATO: Orden 15/12/2008. Decreto 416/2008 (arts. 17,18,19 y 20) y Orden de 17 de marzo de 2011.



1. COMPOSICIÓN Y DOCENCIA DEL DEPARTAMENTO

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

Dña M^a Dolores Villanueva Castro
Dña Araceli Ruiz Herrera (jefa de departamento)

Se le asigna la siguiente carga docente:

1. Un grupo de Refuerzo de Matemáticas 2º E.S.O (M^a Dolores)
2. Un grupo de Taller de Matemáticas 2º E.S.O (Araceli)
3. Dos grupos de Física y Química de 3º E.S.O (M^a Dolores)
4. Dos grupos de Física y Química de 3º E.S.O (Araceli)
5. Un grupo de PMAR 3ºE.S.O, área científico-tecnológica (M^aDolores).
6. Un grupo de Física y Química de 4º E.S.O (Araceli).
7. Un grupo de Física y Química de 1º de Bachiller (Araceli)
8. Un grupo de Química de 2º de Bachiller (M^a Dolores)
9. Un grupo de Física de 2º de Bachiller (Araceli)

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Remitimos al Proyecto Educativo del Centro.

3. 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. Tras la obra de este verano, el laboratorio se ha convertido en aula, se le ha incorporado cañón, aires acondicionados y armarios empotrados, pero estamos a la espera de estanterías. Nos queda una gran tarea de clasificación y organización para que pueda estar.
- 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 una ficha de recogida de información del alumnado, en coordinación con los componentes del área.
- Revisión de la programación y adecuación y mejora de la metodología.

3.1 OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA PARA TODA LA ETAPA DE ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA.

Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.

Artículo 3. Objetivos de la Educación secundaria obligatoria.

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

3.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE ETAPA DE ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA PARA EL ÁREA DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA.

DECRETO 231/2007, de 31 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la educación secundaria obligatoria en Andalucía.

La enseñanza de la materia de Ciencias de la Naturaleza tiene como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

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 la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.

- 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, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, 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. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento 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 la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
 - 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 de la naturaleza para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
 - 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, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
 - Debemos avanzar hacia un futuro sostenible, y las aplicaciones científicas son las que en gran medida pueden hacerlo posible
- IX. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
 - Algunos descubrimientos han cambiado la evolución del pensamiento humano, el alumnado debe saber que la ciencia no es inmutable sino todo lo contrario.

A) TALLER DE MATEMÁTICAS DE 2º ESO

Objetivos

1. Integrar el lenguaje matemático al suyo propio
2. Identificar los elementos y datos relevantes de un problema y diferenciarlos de los no relevantes



3. Aplicar técnicas de comprensión escrita como requisito previo e imprescindible para la resolución de problemas
4. Utilizar el vocabulario adecuado para describir con precisión situaciones, formas, propiedades y configuraciones geométricas
5. Conseguir limpieza, orden y coherencia en la resolución de ejercicios, problemas y cuestiones
6. Expresar con claridad los nuevos conceptos y los procesos seguidos en la resolución de problemas.
7. Utilizar conocimientos matemáticos y capacidad de razonamiento en un ambiente próximo a la vida cotidiana, para resolver situaciones y problemas reales y/o lúdicos.
8. Elaborar estrategias personales para la resolución de problemas matemáticos sencillos, utilizando recursos y analizando la coherencia de los resultados para mejorarlos si fuese necesario.
9. Utilizar correctamente el material elaborado en las clases y puesto a su disposición
10. Presentar de forma adecuada los trabajos encomendados
11. Reconocer su capacidad de trabajo, autovalorando su esfuerzo y su poder de superación
12. Asumir el error como parte integrante del proceso de aprendizaje.

B) FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º ESO

Objetivos

- 1 Aplicar el método científico a la observación de fenómenos
- 2 Usar procedimientos adecuados en la resolución de problemas en situaciones relacionadas con los contenidos, expresando correctamente las unidades de las magnitudes usadas.
- 3 Utilizar las representaciones gráficas como herramienta habitual del trabajo científico.
- 4 Incorporar una terminología formal, rigurosa y concreta en el área de Ciencias
- 5 Desarrollar actitudes de cooperación, solidaridad y satisfacción en el trabajo
- 6 Organizar y regular el propio aprendizaje
- 7 Utilizar adecuadamente, en la medida de lo posible, las diferentes técnicas de laboratorio.
- 8 Conocer el Sistema Internacional de unidades y saber hacer cambios de unidades con los distintos múltiplos y submúltiplos.
- 9 Identificar las magnitudes fundamentales y las derivadas..
- 10 Conocer los estados físicos en los que puede encontrarse la materia.
- 11 Conocer las leyes de los gases.
- 12 Identificar los diferentes cambios de estado y conocer sus nombres.
- 13 Explicar las propiedades de los gases, los líquidos y los sólidos teniendo en cuenta la teoría cinética.
- 14 Explicar los cambios de estado a partir de la teoría cinética.



- 15 Conocer cómo se producen los cambios de estado, sabiendo que la temperatura de la sustancia no varía mientras dura el cambio de estado
- 16 Diferenciar entre sustancia pura y mezcla
- 17 Distinguir entre elementos y compuestos.
- 18 Saber diferenciar una mezcla heterogénea de una mezcla homogénea (disolución).
- 19 Conocer los procedimientos físicos utilizados para separar las sustancias que forman una mezcla.
- 20 Conocer las disoluciones y las variaciones de sus propiedades con la concentración.
- 21 Conocer la teoría atómico-molecular de Dalton.
- 22 Conocer los distintos modelos atómicos de constitución de la materia.
- 23 Aprender a identificar las partículas subatómicas y sus propiedades más relevantes.
- 24 Explicar cómo está constituido el núcleo atómico y cómo se distribuyen los electrones en los distintos niveles electrónicos.
- 25 Aprender los conceptos de número atómico, número másico y masa atómica.
- 26 Entender los conceptos de isótopo e ion.
- 27 Distinguir entre elemento y compuesto químico.
- 28 Aprender a clasificar los elementos en metales, no metales y gases nobles.
- 29 Identificar los grupos de elementos más importantes..
- 30 Saber cómo se agrupan los elementos químicos en la naturaleza.
- 31 Ser capaces de identificar algunos compuestos orgánicos comunes y algunos compuestos inorgánicos comunes. Formular compuestos sencillos..
- 32 Deducir información a partir de una reacción química dada.
- 33 Utilizar la unidad de mol en cálculos estequiométricos.
- 34 Aprender a ajustar ecuaciones químicas teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa.
- 35 Realizar cálculos de masas a partir de reacciones químicas.
- 36 Reconocer la importancia que tiene la química en nuestra sociedad.
- 37 Comprender las implicaciones que tienen distintas actividades humanas en el medio ambiente.
- 38 Saber cuáles son los problemas medioambientales más graves que afectan a la Tierra en este momento.
- 39 Entender la importancia que el reciclado de muchos materiales tiene en la sociedad actual.
- 40 Aprender a usar correctamente los medicamentos.
- 41 Relacionar los contenidos estudiados a lo largo de la unidad con el mundo que nos rodea, identificando las transformaciones de energía que continuamente tienen lugar a nuestro alrededor
- 42 Recordar conceptos básicos, como energía cinética, energía potencial, tipos de energía, transformaciones de energía o fuentes de energía.
- 43 Conocer las distintas fuentes de energía empleadas en la actualidad y las ventajas y desventajas de cada una de ellas, poniendo especial énfasis en la relación con el medio ambiente.



- 44 Comprender los mecanismos básicos de transformación, conservación y degradación de la energía

P.M.A.R. 3º ESO . ÁMBITO CIENTIFICO-TECNOLÓGICO

Objetivos

1. 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 tecno-científicos y sus aplicaciones.
2. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos o científicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
3. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, aplicando, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las matemáticas y las ciencias: elaboración de hipótesis y estrategias de resolución.
4. 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 otras argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
5. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
6. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
7. Identificar los elementos matemáticos y científicos presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información y adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, estos elementos.
8. Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
9. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria.



10. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente.

11. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.

12. Integrar los conocimientos matemáticos y científicos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

13. Aprender a trabajar en equipo, respetando las aportaciones ajenas y asumiendo las tareas propias con responsabilidad.

FÍSICA Y QUÍMICA DE 4º ESO

Objetivos

1. Aplicar el método científico a la observación de fenómenos
2. Usar procedimientos adecuados en la resolución de problemas en situaciones relacionadas con los contenidos, expresando correctamente las unidades de las magnitudes usadas.
3. Utilizar las representaciones gráficas como herramienta habitual del trabajo científico.
4. Incorporar una terminología formal, rigurosa y concreta en el área de Ciencias.
5. Desarrollar actitudes de cooperación, solidaridad y satisfacción en el trabajo.
6. Organizar y regular el propio aprendizaje
7. Utilizar adecuadamente, en la medida de lo posible, las diferentes técnicas de laboratorio.
8. Identificar, calcular y relacionar las fuerzas presentes en situaciones cotidianas con los efectos que ocasionan.
9. Conocer los conceptos relativos al movimiento, así como su clasificación en MRU, MRUA y MCU.
10. Aplicar correctamente los conceptos de trabajo, potencia, energía y calor a diferentes situaciones.
11. Comprender los mecanismos de transformación, conservación y degradación de la energía.
12. Diferenciar entre los distintos modelos estructurales de la materia elaborados históricamente.
13. Entender y operar con conceptos identificativos de un átomo y un ión.
14. Manejar correctamente tanto la formulación inorgánica como la orgánica
15. Ajustar, clasificar y realizar cálculos estequiométricos en distintas reacciones (ácido- base, oxidación...)



3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE BACHILLERATO PARA LA ASIGNATURA DE FÍSICA Y QUÍMICA.

Según Decreto 416/2008, El Bachillerato contribuirá a que los alumnos y las alumnas alcancen los objetivos y las capacidades siguientes:

1. 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 y que favorezca la sostenibilidad.
2. Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
3. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas con discapacidad.
4. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
5. Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
6. Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
7. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
8. 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.
9. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
10. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
11. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
12. Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
13. Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
14. Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

3.2.1. FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º DE BACHILLERATO

Objetivos comunes

- Mostrar la ciencia como una labor colectiva y en constante evolución.



- Utilizar, con cierta autonomía, procedimientos propios de la ciencia, tanto documentales como experimentales (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, realizar experiencias, etc.).
- Reconocer el peso de la ciencia en el bagaje cultural del individuo, así como las implicaciones que tiene sobre el cuidado del medio, el desarrollo de la tecnología y los beneficios que tienen sus aplicaciones en la calidad de vida de los ciudadanos.
- Manejar con soltura las unidades del Sistema Internacional de Unidades.
- Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores.
- Saber realizar con método y cuidado la toma y ordenación de los datos experimentales. Confeccionar tablas y esquemas.
- Realizar con rigor el tratamiento de los datos experimentales. Representar variables gráficamente.
- Relacionar los conocimientos adquiridos con los adquiridos por otras vías diferentes a la académica, de forma que se puedan realizar análisis críticos bien fundamentados.
- Saber expresar las medidas realizadas utilizando las diferentes notaciones, el redondeo y el número de cifras significativas correctas.

Objetivos de la FÍSICA

- Comprender el carácter relativo de los movimientos.
- Aprender los conceptos, magnitudes y variables características de los movimientos con el rigor que proporciona el cálculo vectorial.
- Diferenciar los movimientos según la trayectoria y la velocidad.
- Incorporar al lenguaje la terminología científica al abordar numerosas situaciones cotidianas que se producen dentro de la comunicación vial.
- Reconocer la necesidad y explicar de forma fundamentada las normas sobre limitaciones de la velocidad y distancias de seguridad.
- Conocer las posibilidades de las representaciones gráficas con el fin de describir movimientos y realizar cálculos concretos.
- Reconocer la cinemática como un ejemplo del carácter tentativo y creativo del trabajo científico, que, a partir del análisis crítico y la contraposición de hipótesis, promovieron grandes debates científicos que contribuyeron al desarrollo del pensamiento humano.
- Reconocer el método propuesto por Galileo para la resolución de este tipo de movimientos como ejemplo de trabajo científico que construyendo de forma imaginativa hipótesis, contrastadas con la experiencia, y debatidas más tarde, se incorporan al núcleo de conocimientos generando el desarrollo del pensamiento humano
- Describir el movimiento compuesto por dos movimientos rectilíneos uniformes simultáneos, aplicando el principio de superposición.
- Describir el movimiento compuesto por un movimiento rectilíneo uniforme y un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado simultáneos, aplicando el principio de superposición.



- Aplicar los principios de superposición e independencia a la resolución de ejercicios de movimientos compuestos.
- Describir el movimiento circular uniforme de un punto con la terminología adecuada.
- Reconocer las diferencias entre magnitudes lineales y angulares así como las relaciones que existen entre ellas.
- Reconocer y describir un movimiento armónico simple como proyección del movimiento circular uniforme de un punto que se mueve sobre una trayectoria circular con velocidad constante en módulo.
- Describir movimientos armónicos simples sencillos que se presentan de forma cotidiana con las herramientas matemáticas adecuadas.
- Conocer que las fuerzas no son propiedades de los cuerpos, y comprender que las fuerzas no se tienen, se ejercen.
- Reconocer los dos efectos de las fuerzas. Producen deformaciones y cambios en el estado de movimiento de los cuerpos.
- Conocer el concepto de interacción de forma que las fuerzas se ejercen entre, al menos, dos cuerpos.
- Reconocer el peso en la Tierra como una interacción básica a la que están sometidos todos los cuerpos en el planeta.
- Conocer los principios fundamentales de la dinámica, así como las estrategias empleadas en su construcción, con el fin de tener una visión global del desarrollo de la mecánica y de su papel social.
- Utilizar los tres principios de la dinámica para analizar situaciones cotidianas concretas.
- Utilizar el momento lineal o cantidad de movimiento para resolver situaciones que se presentan en la vida diaria.
- Conocer las condiciones para la conservación del momento lineal y valorar adecuadamente la importancia de los principios de conservación.
- Utilizar el impulso mecánico y su relación con el momento lineal para explicar situaciones de la vida cotidiana.
- Utilizar de forma autónoma estrategias de resolución relacionando los conocimientos adquiridos con la experiencia propia.
- Conocer las interacciones fundamentales de la naturaleza, su intensidad y alcance.
- Reconocer la existencia de rozamiento por deslizamiento asumiendo su presencia en la vida real.
- Explicar el rozamiento como resultado de una interacción inevitable entre cuerpos puestos en contacto.
- Aplicar los principios de la dinámica al estudio de movimientos de cuerpos que se deslizan sobre superficies.
- Aplicar los principios de la dinámica al estudio de movimientos de cuerpos enlazados mediante cuerdas o cables.
- Comprender la necesidad de introducir las fuerzas de inercia en los sistemas no inerciales.
- Aplicar los principios de la dinámica al estudio de movimientos de cuerpos en sistemas no inerciales.



- Aplicar los principios de la dinámica al movimiento de cuerpos sometidos a la acción de fuerzas elásticas.
- Comprender la importancia de la energía para abordar numerosas situaciones cotidianas, así como saber 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.
- Estudiar las características de la energía y los tipos en los que se presenta.
- Utilizar la terminología científica y emplearla de manera habitual al expresarse en los temas donde interviene la energía.
- Utilizar el trabajo como uno de los métodos de cuantificar las transferencias de energía cuando existen fuerzas que producen desplazamientos. Su relación con los tipos de energía.
- Identificar la potencia como una medida de la rapidez en la transferencia de energía.
- Conocer y aplicar el principio de conservación de la energía mecánica.
- Conocer la teoría del calórico y las estrategias utilizadas hasta insertar el calor como una medida de la transferencia de energía.
- Diferenciar los conceptos de calor y temperatura.
- Utilizar el trabajo y el calor como uno de los métodos de cuantificar las transferencias de energía.
- Conocer y aplicar el primer principio de la termodinámica.
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido y adoptar decisiones.
- Apreiciar la dimensión cultural de la Ciencia para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y en el medio ambiente.
- Sustituir el lenguaje cotidiano, que contiene en estos temas expresiones poco rigurosas, por la terminología científica.
- Conocer la naturaleza de las cargas eléctricas a través de la teoría atómica.
- Describir la interacción electrostática utilizando el cálculo vectorial.
- Reconocer 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.
- Introducir el concepto de campo como solución al problema de la interacción a distancia.
- Reconocer la interacción eléctrica como conservativa, utilizando la posibilidad de calcular trabajos como diferencias de energías potenciales.
- Utilizar el concepto de diferencia de potencial para explicar el movimiento de las cargas dentro de los campos eléctricos.
- Conocer la capacidad de acumular carga en sistemas formados por conductores planos y paralelos.
- Emplear la terminología científica de manera habitual sustituyendo las expresiones poco rigurosas del lenguaje cotidiano.



Objetivos de la QUÍMICA

- Conocer y comprender la constitución de la materia y sus propiedades.
- Comprender el concepto de sustancia química.
- Diferenciar entre elementos y compuestos.
- Conocer y comprender las leyes de la química, como base científica de la misma.
- Contrastar los diferentes tipos de leyes y comprender sus aciertos y errores en el desarrollo de la ciencia.
- Destacar los aspectos más relevantes de la teoría atómica de Dalton.
- Conocer el concepto actual de la organización de la materia.
- Saber calcular fórmulas empíricas y moleculares.
- Adquirir hábitos de seguridad en el manejo de instrumentos de laboratorio y en la manipulación de sustancias químicas.
- Comprender las conexiones que utiliza la ciencia para relacionar el mundo del átomo con el del ser humano.
- Profundizar en el concepto de mol y comprender que es la base de cálculo en las transformaciones químicas.
- Utilizar el concepto de mol como unidad de cantidad de sustancia química, relacionándola con el número de Avogadro.
- Aplicar el concepto de mol de forma operativa en los cálculos químicos.
- Precisar los conceptos de número másico, masa atómica, masa molecular, masa molar y volumen molar.
- Diferenciar y comprender los distintos tipos de notación, al representar una sustancia química.
- Determinar el número de moles conociendo la masa, el número de moléculas y el volumen de un gas, aplicando la ecuación general de los gases.
- Utilizar la ecuación general de los gases para determinar masas molares, volúmenes molares y densidad de los gases, comparándolas con las del aire.
- Diferenciar las diversas formas de expresar la concentración de una disolución.
- Conocer los factores que afectan a la solubilidad de una disolución.
- Preparar una disolución a partir de otra de la misma sustancia de concentración conocida.
- Reconocer la importancia de la teoría cinético-molecular.
- Comprender los cambios que se producen en las transformaciones químicas.
- Aplicar estrategias propias de la metodología científica para conocer y comprender las reacciones químicas.
- Profundizar en el estudio atómico-molecular de las reacciones químicas.
- Resolver cuestiones y ejercicios relacionados con la proporcionalidad de las leyes conocidas.
- Diferenciar las transformaciones químicas por la naturaleza de los reactivos o por sus cambios energéticos.
- Realizar cálculos estequiométricos y volumétricos en las reacciones químicas.
- Resolver cuestiones y ejercicios, donde una de las sustancias reaccionantes limite el tiempo de actividad de la reacción química.



- Evaluar y rentabilizar positivamente la realización de prácticas y experiencias con procesos químicos.
- Reconocer las aportaciones de la química en la formación integral del individuo.
- Valorar la importancia del carbono, señalando las razones que hacen de él un elemento imprescindible en los organismos vivos.
- Conocer la tetravalencia del carbono a partir de su estructura electrónica.
- Reconocer los grupos funcionales en las moléculas orgánicas.
- Formular y nombrar hidrocarburos, Haluros de alquilo, Alcoholes y fenoles, Aldehídos y cetonas, Ácidos carboxílicos, Ésteres, Éteres, Aminas, Amidas, Nitrilos y Nitrocompuestos.
- Conocer y deducir las fórmulas empírica, molecular y estructural (semidesarrollada, desarrollada y espacial).
- Representar las formas geométricas y espaciales de algunas moléculas sencillas y su conformación más estable.
- Diferenciar los distintos tipos de hidrocarburos.
- Distinguir los carbonos con actividad o inercia para reaccionar por su posición en la cadena principal.
- Comprender la inercia o reactividad de los hidrocarburos por su esqueleto o cadena carbonada.

3.2.2. 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 Comprender los principales conceptos de la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que éstos desempeñan en su desarrollo.

2 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, ...).

3 Utilizar con autonomía las estrategias características de la investigación científica (plantar 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.

4 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.

5 Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia, que permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Química.

6 Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

3.2.3. 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

I.E.S. GERENA

C/ Maestro José Valderas Gil, s/n ■ 41860 Gerena (Sevilla) ■ Telf.: 955622943 ■ Fax: 955622945

Página web: <http://www.iesgerena.es> ■ Correo electrónico: iesgerena@iesgerena.es

página 19 de 108



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 Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en su desarrollo.
- 2 Resolver problemas que se les planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos físicos relevantes.
- 3 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 Física, para realizar pequeñas investigaciones y, en general, explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.
- 4 Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.



- 5 Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia, que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Física.
- 6 Comprender que el desarrollo de la Física supone un proceso cambiante y dinámico, sin dogmas ni verdades absolutas, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.
- 7 Valorar las aportaciones de la Física a los diferentes ámbitos de conocimiento actuales, así como sus implicaciones con la tecnología y con la sociedad.

4. COMPETENCIA BÁSICAS.

4.1 IMPORTANCIA DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS EN LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA.

En el Real Decreto 1631/2006, de enseñanzas mínimas, se indica la forma en que esta materia contribuye al proceso de adquisición de las competencias básicas:

Conocimiento e interacción con el mundo físico. 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.

En 3º de ESO y 1º de bachillerato (LOMCE) pasan a ser: Competencia matemática y básicas en ciencia y tecnología.

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 ciudadana 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.

En 3º de ESO y 1º de bachillerato (LOMCE) pasa a ser: Competencia social y cívica.

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.

Autonomía e iniciativa personal, competencia que se estimula a partir de la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, desde la aventura que supone enfrentarse a problemas abiertos y participar en la construcción tentativa de soluciones; desde la aventura que constituye hacer ciencia.

En 3º ESO y 1º de bachillerato (LOMCE) pasa a ser : Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor.

4.2 COMPETENCIAS PARA LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO.

Se entiende por competencias básicas el 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

Contribución al desarrollo de las competencias en Secundaria

1. Competencia en comunicación lingüística:
 - Interpretar y usar con propiedad el lenguaje específico de la física y química
 - Expresar correctamente razonamientos sobre fenómenos físico-químicos
 - Describir modelos para explicar la realidad
 - Redactar e interpretar textos
 - Comprender textos científicos, localizando las ideas principales y resumiéndolas.
 - Exponer ideas.
2. Competencia matemática y básicas en ciencia y tecnología
 - Cuantificar fenómenos utilizando correctamente el lenguaje matemático
 - Realización de cálculos, uso de fórmula, resolución de ecuaciones, manejo de tablas y proporciones, representación e interpretación de gráficas...
 - Seleccionar entre varios resultados el más adecuado
 - Expresar los datos de forma correcta y precisa.
 - Asumir el método científico para explicar hechos.
 - Ser capaz de justificar fenómenos cotidianos.
 - Comprender la ciencia como un hecho creativo y temporal.
 - Conocer la importancia que para nuestra vida tiene la física y química.
3. Tratamiento de la información y competencia digital:
 - Buscar, seleccionar, procesar y presentar información
 - Realización de fichas, esquemas, resúmenes
 - Representar modelos atómicos
4. Competencia social y cívica:
 - Desarrollar un pensamiento crítico
 - Ser consciente de los problemas medioambientales y de la necesidad de la sostenibilidad.
 - Adoptar una actitud tolerante frente a la diversidad.
5. Competencia para la conciencia y expresiones culturales:
 - Relacionar fenómenos físicos y químicos con técnicas de Bellas Artes y con la conservación del patrimonio.
6. Competencia para aprender a aprender:
 - Aplicar técnicas de síntesis y deducción
 - Potenciar destrezas en el marco del método científico.
 - Analizar, confirmar y extrapolar hechos científicos



7. Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor:

- Ser capaz de llevar a cabo proyectos o trabajos sencillos aplicando el método científico
- Potenciar el razonamiento para afrontar diversas situaciones.

CONTRIBUCIÓN DEL ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

Dadas las características del alumnado que debe ser incluido en los programas de PMAR y el sentido globalizador que persigue el área, es conveniente hacer una selección limitada de objetivos, procurando potenciar el aprendizaje de procedimientos en el área y teniendo como referencia los objetivos generales de las tres áreas de referencia en la E.S.O, así como las competencias que deben desarrollarse en el alumnado de esta etapa.

En consecuencia con lo expuesto, señalaremos los objetivos seleccionados para el área científico-tecnológica en relación con las competencias básicas correspondientes:

Competencia en comunicación lingüística.

- Comprender y expresar mensajes científicos, interpretando y utilizando adecuadamente el vocabulario y los modos de expresión específicos, los recursos gráficos y la simbología.

Competencia en razonamiento matemático.

- Conocer los conceptos, códigos y recursos básicos del ámbito para poder aplicarlos en situaciones cotidianas.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural.

- Aplicar los conceptos básicos del ámbito científico-tecnológico para interpretar el medio físico natural y las aplicaciones técnicas más comunes.
- Alcanzar un conocimiento suficiente de su propio cuerpo y afianzar hábitos de cuidado, salud y bienestar corporal.
- Utilizar sus conocimientos científicos y tecnológicos para disfrutar del medio natural y adoptar comportamientos de respeto hacia el medio ambiente.

Competencia digital y en el tratamiento de la información.

- Buscar y utilizar distintas fuentes de información contrastándolas y valorándolas con el fin de resolver situaciones concretas, sacando conclusiones y transmitiéndolas.

Competencia social y ciudadana.

I.E.S. GERENA

C/ Maestro José Valderas Gil, s/n ■ 41860 Gerena (Sevilla) ■ Telf.: 955622943 ■ Fax: 955622945

Página web: <http://www.iesgerena.es> ■ Correo electrónico: iesgerena@iesgerena.es

página 24 de 108



- Desarrollar los hábitos necesarios de respeto y colaboración para el desarrollo normal de las actividades propias de la asignatura.
- Planificar y realizar trabajos en equipo con actitud colaboradora.

Competencia cultural y artística.

- Desarrollar la actitud de respeto hacia los aspectos culturales en general así como de aprendizaje para los aspectos culturales relacionados con la ciencia, la tecnología y en particular con los relacionados con nuestro entorno natural.
- Desarrollar las habilidades artísticas y de aprecio por la limpieza y la buena presentación en todos los materiales elaborados.

Competencia para aprender de forma autónoma a lo largo de la vida.

- Aplicar estrategias de análisis y resolución de problemas propios de la Ciencia y la Tecnología, utilizando los recursos propios del ámbito en diferentes situaciones prácticas.

Competencia en autonomía e iniciativa personal.

- Adquirir el suficiente conocimiento de sí mismo, de sus posibilidades y sus limitaciones, para poder optimizar sus logros personales y potenciar así su autoestima.
- Desarrollar hábitos de trabajo personal, esfuerzo y constancia, para conseguir las metas propuestas.

Contribución al desarrollo de las competencias 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.

I.E.S. GERENA

C/ Maestro José Valderas Gil, s/n ■ 41860 Gerena (Sevilla) ■ Telf.: 955622943 ■ Fax: 955622945

Página web: <http://www.iesgerena.es> ■ Correo electrónico: iesgerena@iesgerena.es

página 26 de 108



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 interrelación 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.

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

Los **contenidos de todas las materias** que se incluyen en el departamento son los establecidos en el **RD 1631/2006 para la E.S.O** y en el **1467/2007 para Bachillerato**, que 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**.

5.1. 2º ESO. TALLER DE MATEMÁTICAS

Se plantean tres bloques de contenidos básicos, acordes con el programa de Matemáticas de 2º ESO

1. Matemática del entorno cotidiano:

I.E.S. GERENA

C/ Maestro José Valderas Gil, s/n ■ 41860 Gerena (Sevilla) ■ Telf.: 955622943 ■ Fax: 955622945

Página web: <http://www.iesgerena.es> ■ Correo electrónico: iesgerena@iesgerena.es

página 27 de 108



Números, potencias, fracciones, porcentajes, proporcionalidad numérica, descuentos e impuestos, interés simple, repartos.

2. Lenguaje algebraico
Ecuaciones, fórmulas y gráficas, lectura e interpretación de gráficas.
3. Medida de magnitudes
Sistemas, medidas directas e indirectas, aproximación y redondeo, múltiplos y submúltiplos, medidas geométricas, áreas y volúmenes errores.

Contenidos transversales

Dadas las peculiaridades del grupo y la naturaleza de la asignatura, casi todos los contenidos se intentará que sean cercanos y que les resulten atractivos, por tanto la transversalidad está garantizada.

5.2. 3º ESO. FÍSICA Y QUÍMICA.

La ciencia, la materia y su medida

- 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

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.

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.
- Teoría atómico-molecular de Dalton.
- Sustancias cercanas a la realidad del alumno.

La materia: propiedades eléctricas. El átomo



- Electrostática.
- Métodos experimentales para determinar la electrización de la materia: péndulo eléctrico, versorio y electroscopio.
- 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.
- Radiactividad.

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

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 acción

- Reacciones químicas más importantes: combustión, ácido-base y de neutralización.
- Química y medio ambiente.
- Industrias químicas. Medicamentos y drogas.
- La química y el progreso (agricultura, alimentación y materiales).

La energía

¿De dónde obtenemos la energía? Fuentes de energía tradicionales, centrales energéticas y producción de energía en España.

- Fuentes de energía no renovables. Fuentes de energía renovables.
- Conservación y degradación de la energía.
- Energía cinética y potencial
- Principio de conservación de la energía mecánica

I.E.S. GERENA

C/ Maestro José Valderas Gil, s/n ■ 41860 Gerena (Sevilla) ■ Telf.: 955622943 ■ Fax: 955622945

Página web: <http://www.iesgerena.es> ■ Correo electrónico: iesgerena@iesgerena.es

página 29 de 108



Contenidos transversales

Los aspectos que se trabajarán serán:

- La coeducación: Mediante un empleo del lenguaje no sexista y la presencia de la mujer en el ámbito científico y favoreciendo los grupos de trabajo mixtos.
- La educación medioambiental: Está presente en todas las unidades, especialmente se trabaja cuando hacemos un estudio del impacto que sobre el medio ambiente tiene la actuación humana.
- Educación para la salud: Desde el estudio de avances médicos y la importancia de no automedicarse, hasta los efectos del alcohol y tabaco sobre el organismo, pasando por la dieta mediterránea.
- Educación para el consumo: Consumo racional y preservación de recursos naturales. Reciclaje.
- Educación para la paz y la no violencia: La tolerancia frente a otros que opinan diferente: Jordano Bruno.

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

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 de los temas del curso:

1er trimestre: La ciencia, la materia y su medida; estados físicos de la materia; cómo se presenta la materia.

2º trimestre: Propiedades eléctricas de la materia, átomo; Elementos y compuestos; cambios químicos.

3er trimestre: Química en acción; energía.

5.3. 3º ESO PMAR. Ámbito científico- tecnológico

La propuesta de contenidos se basa en una selección cuantitativa y cualitativa de conocimientos que son relevantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Haremos una selección de los contenidos que desarrollaremos sin olvidar la necesaria adaptación a las diferencias individuales del alumnado evidentemente heterogéneo.

MATEMÁTICAS

1. Números reales

%1 Números naturales



%1 Mínimo común múltiplo

%1 Máximo común divisor

%1 Números primos

%1 Números enteros

%1 Números racionales

%1 Números irracionales

%1 Números reales

2. Proporcionalidad y porcentajes

%1 Proporcionalidad simple

%1 Porcentajes

3. Álgebra

%1 Monomios. Polinomios

%1 Ecuaciones de primer grado

%1 Ecuaciones de segundo grado

%1 Sistemas de ecuaciones

%1 Resolución de problemas

4. Funciones

%1 Propiedades globales de las funciones

%1 Funciones lineales

CIENCIAS

1. Función de nutrición

%1 El aparato digestivo

%1 El aparato respiratorio

%1 El aparato circulatorio



- %1 La excreción y el aparato urinario
- %1 Enfermedades
- 2. Función de relación
- %1 Células del sistema nervioso central
- %1 Receptores
- %1 Anatomía del sistema nervioso
- %1 Actos reflejos y voluntarios
- %1 Sistema hormonal
- %1 Glándulas endocrinas y hormonas que producen
- %1 El aparato locomotor
- %1 Enfermedades
- 3. Función de reproducción
- %1 El aparato reproductor femenino
- %1 El ciclo menstrual femenino
- %1 El aparato reproductor masculino
- %1 Fecundación y desarrollo embrionario
- %1 Crecimiento y desarrollo
- %1 Enfermedades de transmisión sexual (ETS)
- 4. Magnitudes. Medida
- %1 Magnitudes físicas
- %1 Unidades de medida. Múltiplos y submúltiplos
- 5. Energía
- %1 La energía.
- %1 Leyes de conservación de la materia y la energía.



%1 Fuentes de energía.

%1 Energías renovables.

%1 Energías no renovables.

%1 ¿Cómo utilizamos la energía?

Temas transversales

Los temas transversales están integrados en los contenidos y en las actividades de cada unidad.

Educación moral y cívica:

La naturaleza del ámbito científico – tecnológico potencia la constancia en el trabajo, la valoración del esfuerzo, el rigor y el sentido crítico, que posibilitan el desarrollo de una adecuada actitud moral y cívica en el alumno.

La superación de pequeñas metas y la valoración del trabajo bien hecho fomentan el crecimiento de la autoestima y del sentido ético-moral de las acciones, lo que le sirve al alumno para tomar decisiones de una forma autónoma y crítica.

Educación para la paz:

Es propia del aprendizaje científico la realización de trabajos en grupo que desarrollen actitudes de colaboración, aceptación, diálogo y respeto hacia los demás.

Educación para la salud:

El proyecto trata la salud en sus diferentes dimensiones: física, psíquica y social. La salud física y psíquica está presente en las unidades referentes al estudio de la fisiología del cuerpo humano, haciendo especial incidencia en la adquisición de hábitos saludables. La salud social se desarrolla en las unidades que fomentan el conocimiento y respeto del medio ambiente.

Educación para la igualdad de oportunidades entre las personas de distinto sexo y cultura:

Se han elaborado actividades concretas encaminadas a resaltar la igualdad entre sexos y personas de distintas culturas, y a adquirir una actitud crítica ante la influencia de las distintas fuentes de información en este tema.

Educación ambiental:



Se pretende promover en el alumno el conocimiento del medio de forma que sea capaz de respetarlo, disfrutarlo y para que pueda realizar un aprovechamiento racional del mismo.

Se utilizará la dehesa próxima al instituto para hacer trabajo de campo, mediante el estudio de los cambios que se producen en los seres vivos a lo largo de las estaciones. Se está realizando un proyecto de jardinería en el exterior del instituto, que se empezó el curso pasado. Esto permite a los alumnos conocer plantas autóctonas de la zona.

Educación sexual:

Es imprescindible que el alumno conozca las bases fisiológicas de la sexualidad, desarrollando hábitos saludables y una completa aceptación de sí mismo y de los demás. Se hace referencia a técnicas anticonceptivas y enfermedades de transmisión sexual, para potenciar conductas responsables.

Educación del consumidor:

Los hábitos de consumo responsables se han desarrollado desde un punto de vista instrumental (operaciones básicas, cálculos de porcentajes, estadística, etc.) y analítico (interpretación de etiquetados, factura de la luz, etc.).

5.4. 4º ESO FÍSICA Y QUÍMICA.

Contenidos

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

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
- Las mareas
- Equilibrio

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

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.

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.

I.E.S. GERENA

C/ Maestro José Valderas Gil, s/n ■ 41860 Gerena (Sevilla) ■ Telf.: 955622943 ■ Fax: 955622945

Página web: <http://www.iesgerena.es> ■ Correo electrónico: iesgerena@iesgerena.es

página 35 de 108



- Transformación de la energía: máquinas térmicas.
- Transmisión del calor: conducción, convección y radiación.

Transferencia de energía: ondas

- Las ondas.
- Magnitudes características.
- Clasificación de las ondas según la dirección de vibración y según el medio en que se propagan.
- El sonido. Propagación.
- Características del sonido (intensidad, tono y timbre).
- Reflexión del sonido.
- La luz. Propagación.
- Reflexión, refracción y dispersión de la luz.
- Espectro electromagnético.

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

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

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.

Contenidos transversales

CINEMÁTICA: Educación vial. Podemos vincular los conocimientos adquiridos con situaciones reales, mostrando que los consejos sobre las limitaciones de velocidad y la distancia mínima de seguridad entre vehículos tienen fundamentos físicos.

DINÁMICA: Educación vial. Desde la física justificamos la conveniencia de que todos los ocupantes de un vehículo lleven puesto el cinturón de seguridad y de tener los neumáticos en buen estado.

Educación para la paz. Conocer las persecuciones a que fueron sometidos por defender sus ideas en contra del pensamiento de la época en la que vivieron, algunos científicos.

FLUIDOS: Educación para la salud. Abordar los posibles problemas para la salud que puede ocasionar el sumergirse a una determinada profundidad en el agua cuando buceamos, o los efectos de la diferencia de presión al aterrizar o despegar un avión. Analizar la influencia en la flotabilidad de un chaleco salvavidas, nos permitirá destacar la importancia de su utilización cuando realizamos deportes acuáticos.

Educación medioambiental. El viento es un factor clave en la dispersión de los contaminantes. Su velocidad y dirección dependen de las variaciones de la temperatura en la atmósfera. El aumento anormal de la temperatura con la altitud puede provocar un incremento en la concentración de los contaminantes. En las ciudades, la inversión térmica se ve agravada por la capa de humos y contaminación del aire, capa que recoge el calor procedente de la actividad humana.

ENERGÍA: Educación medioambiental y para el consumo. El elevado gasto energético de los países industrializados es abusivo e irracional y puede generar el agotamiento de fuentes energéticas no renovables. El uso de energías limpias no provocan efecto invernadero.

CALOR: Educación para el consumo. Ahorro energético.

Educación ambiental. Analizar que las consecuencias medioambientales van unidas al desarrollo tecnológico.

ONDAS: Educación para la salud. Abuso de los auriculares, contaminación acústica. Peligros de tomar el Sol sin protección.

ÁTOMO Y ENLACE: Educación para la salud. Conocer los elementos necesarios para que el cuerpo funcione correctamente y las consecuencias de sus carencias.

Educación no sexista. Investigación sobre Marie Curie.

GASES Y DISOLUCIONES: Educación para la salud. Correcto uso de productos químicos domésticos.

Ácidos y bases se usan mucho en la industria alimentaria. Consecuencias de la lluvia ácida.

CARBONO: Educación para la salud. Dieta saludable.



Temporalización 4º ESO

Repaso de Formulación Inorgánica y Formulación Orgánica: Se dedicará una hora semanal durante los dos últimos trimestres.

1er trimestre: Movimiento; Fuerzas

2º trimestre: Fuerzas en fluidos; Trabajo y energía; transferencia de energía

3er trimestre: Átomo y enlace; gases, disoluciones y estequiometría; reacción química y química del carbono.

5.5.1º BACHILLERATO. FÍSICA Y QUÍMICA.

La ciencia y sus métodos

- a. Magnitudes físicas. Clasificación.
- b. Magnitudes escalares y vectoriales.
- c. Magnitudes fundamentales y derivadas.
- d. Cálculo vectorial

Cinemática. Movimientos simples

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

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

Principios de la Dinámica

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

Aplicación de los principios de la Dinámica

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

Energía. Transferencia: Trabajo y calor



- a) Aproximación cualitativa al concepto de energía.
- b) Trabajo.
- c) Energía y trabajo.
 - Energía cinética y trabajo.
 - Energía potencial gravitatoria y trabajo.
 - Energía potencial elástica y trabajo.
- d) Principio de conservación de la energía mecánica.
- e) Potencia.
- f) Energía y calor.
 - Temperatura.
 - Calor y trabajo.
- g) Cambios y equilibrio.
 - Cambios de temperatura.
 - Cambios de estado.
 - Equilibrio térmico.
- h) Primer principio de la termodinámica.
 - Energía interna.
 - Aplicaciones del primer principio.
- i) Segundo principio de la termodinámica. Máquinas térmicas.
- j) Ley de Hess
- k) Entropía. Energía libre y espontaneidad.

Electroestática

- a) Naturaleza eléctrica de la materia.
 - Unidad de carga eléctrica.
 - Conservación de la cantidad de carga eléctrica.
 - Cuantización de la cantidad de carga eléctrica.
- b) Interacción electrostática.
 - Ley de Coulomb.
- c) Campo eléctrico.
 - Campo eléctrico creado por varias cargas.
- d) Energía potencial eléctrica.

I.E.S. GERENA

C/ Maestro José Valderas Gil, s/n ■ 41860 Gerena (Sevilla) ■ Telf.: 955622943 ■ Fax: 955622945

Página web: <http://www.iesgerena.es> ■ Correo electrónico: iesgerena@iesgerena.es

página 40 de 108



- Potencial eléctrico.
 - Superficies equipotenciales.
- e) Capacidad de un conductor. Condensadores.
- f) Movimiento de cargas en campos uniformes.

Principios de la Química

1. La Química: estudio de la constitución de la materia.
2. Concepto de sustancia química.
 - Sustancias puras.
 - Mezclas.
 - Métodos de separación de mezclas.
3. Elementos y compuestos.
4. 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.
 -
5. Teoría atómica de Dalton.
6. Teoría molecular de Avogadro.
7. Concepto actual de la organización de la materia.
 - Partículas elementales.
 - Átomos.
 - Agrupaciones de átomos.
 - Sustancias químicas y mezclas.
 - Elementos y compuestos.
8. 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.

Unidad fundamental de la Química: el Mol

1. El mol: la unidad de cantidad de sustancia.



- Definición de mol y número de Avogadro.
- Masa molar.
- Volumen molar.

2. Disoluciones.

- Solubilidad y saturación.
- Factores que afectan a la solubilidad.
- Medida de la concentración.

3. 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.

4. Teoría cinético-molecular

Reacciones químicas. Energía de una reacción

1. Reacciones y ecuaciones químicas.

- Ecuaciones químicas.

2. Estequiometría de una reacción química.

3. 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.

4. 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.

Compuestos del carbono

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

Contenidos transversales

Dado lo extenso del programa y que además los contenidos del currículo deben darse en profundidad, se intentará en la medida de lo posible trabajar algún tema transversal: Educación vial, igualdad de género, hábitos alimenticios, medio ambiente... ya que el temario propicia tratar estos temas.

Temporalización

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

1er trimestre: Análisis vectorial, Cinemática, movimientos simples, compuestos y periódicos.

2º trimestre: Dinámica. Energía y transferencia. Electrostática. Formulación Inorgánica y Orgánica.

3er trimestre: Compuestos del carbono. Principios fundamentales de la Química; mol, gases y disoluciones, reacciones y energía química.

5.6. 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 curriculum aquellos contenidos que hacen referencia



a conceptos relevantes y a las relaciones entre ellos. Junto a estos contenidos, habitualmente denominados conceptuales, deben considerarse otros como los referidos a destrezas procedimientos 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.
 - 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. 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. Importancia de su producción e impacto medioambiental.
- 3) Vibraciones y ondas.**
 - 1 Movimiento ondulatorio: el movimiento vibratorio armónico simple.
 - 2 Características diferenciadoras de las ondas: transporte de energía, interacción local onda-onda. La onda como propagación de una oscilación local.
 - 3 Velocidad de propagación: factores de los que depende. Otras magnitudes: amplitud, frecuencia y longitud de onda. Ecuación de las ondas armónicas.
 - 4 Estudio de algunas propiedades de las ondas: reflexión, refracción, difracción e interferencias. Principio de Huygens. Ondas estacionarias
 - 5 Contaminación sonora, sus fuentes y efectos.
- 5) 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.
- 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.

6) 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.
- 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 Reflexión sobre el modo de crecimiento de la Ciencia.

3) 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.

5.7. 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 curriculum aquellos contenidos que hacen referencia a conceptos relevantes y a las relaciones entre ellos.



Junto a estos contenidos conceptuales, deben considerarse otros referidos a destrezas, procedimientos y actitudes, 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) **Química descriptiva.**

Estudio de las sustancias más relevantes por motivos científicos, sociales, económicos o históricos que aparecen en el desarrollo de los restantes contenidos.

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
2. Configuraciones electrónicas acordes con la interpretación cuántica del átomo: su importancia en la reactividad de los elementos. Ordenación de los elementos en el sistema periódico y propiedades periódicas.
3. 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.
4. Estudio del enlace covalente como compartición de pares de electrones. Diagramas de Lewis. Explicación de enlaces en algunas moléculas sencillas mediante solapamiento de orbitales atómicos. Justificación de la geometría de



las moléculas usando el modelo de la repulsión de pares de electrones de la capa de valencia. Polaridad de un enlace y polaridad de las moléculas. Hibridación de orbitales atómicos. Fuerzas intermoleculares. Propiedades de las sustancias covalentes.

5. Estudio cualitativo del enlace metálico. Introducción a la teoría de bandas. Propiedades de las sustancias metálicas.

3) **Termoquímica.**

1. Primer principio de la Termodinámica. Aplicación al estudio de reacciones químicas que se verifican a presión constante. Concepto de entalpía.

2. Ley de Hess. Entalpías de enlace. Cálculo de entalpías de reacción usando la ley de Hess o a partir de las entalpías de enlace.

3. Espontaneidad de las reacciones químicas. Estudio cualitativo de la variación de entropía y de energía libre de Gibbs de una reacción. Concepto de energía de activación. Aplicaciones a algunos procesos químicos de interés.

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. 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 K_C y K_P . 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. 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.

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.

5. Importancia actual de algunos ácidos y bases. Ejemplificación en algún caso concreto.

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

1. Conceptos de oxidación y reducción como transferencia de electrones. Reacciones de óxido-reducción. Ajuste de esas reacciones. Estequiometría.

2. Sustancias oxidantes y reductoras. Búsqueda experimental de una escala de oxidantes y reductores. Necesidad de una referencia: potenciales normales de reducción.

3. Un proceso químico reversible: pilas y cubas electrolíticas.



4. 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. Importancia social y económica de los polímeros artificiales. Estudio de algún caso particular.
4. Las macromoléculas naturales. Su importancia biológica.
5. Química de laboratorio y química industrial: aspectos relevantes para diferenciarlas
6. Obtención de alguna sustancia en el laboratorio y estudio del proceso empleado en la industria para obtenerla a partir de sus materias primas. Análisis de las repercusiones socioeconómicas y medioambientales.
7. Vertidos industriales y medio ambiente.

6. Contenidos específicos de Andalucía.

6.1. Etapa E.S.O.

En el caso de la enseñanza secundaria y de acuerdo con el artículo 5.4. de la orden de 10 de agosto de 2007 de Andalucía por la que se desarrolla el currículo, en la elaboración de las programaciones didácticas se incorporarán los núcleos temáticos del currículo propio de Andalucía, recogidos en el Anexo I que se exponen a continuación:

1. El paisaje natural andaluz.
2. La biodiversidad en Andalucía.
3. El patrimonio natural andaluz.
4. El uso responsable de los recursos naturales.
5. La crisis energética y sus posibles soluciones.
6. Los determinantes de la salud.

La LOE, establece que la educación en valores se trabajarán en todas las materias. En Andalucía tras la aprobación del decreto 231/2007 se establecen una serie de contenidos que incluirá el currículo, que a su vez se completan con los que se incluyen en la orden 10 de agosto de 2007. Estos contenidos se consideran transversales, y entre ellos, los que tienen una presencia más relevante en las materias del área son:

Educación moral y cívica	Incluye el fortalecimiento del respeto de los derechos humanos y de las libertades fundamentales y los valores que preparan al alumnado para asumir la vida en sociedad además del conocimiento y el respeto a los valores recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía. Pretende el desarrollo moral de la persona y educación para la convivencia.
Educación para la paz y la convivencia	



Educación para la salud	Dada la naturaleza de nuestra disciplina y los contenidos específicos que se tratan durante este curso, la educación para la salud se trata en casi todos los bloques de biología. Se partirá del conocimiento del propio cuerpo hasta llegar a los hábitos de vida saludable y el rechazo de conductas perjudiciales.
Educación ambiental	Este contenido se encuentra implícito en casi todos los bloques de la disciplina y además se integra con el Plan de M.A. en el proyecto educativo del centro. A través de ella se pretende crear conciencia y responsabilidad respecto del medio ambiente global.
Educación para el consumo	Contenido que se enfoca a la adquisición de esquemas de decisión que consideren todas las alternativas de consumo y sus efectos y la creación de conciencia para el consumo responsable.
Educación para el ocio y el tiempo libre	
Medio natural, Historia, cultura y otros hechos diferenciadores Andalucía.	Se incluyen como contenidos transversales para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.
Formación para la utilización de las TIC	El uso de las TIC estará implícito como marcan actualmente las disposiciones legislativas correspondientes, en los procesos de enseñanza-aprendizaje de todas las materias y en el trabajo del alumnado como contenido transversal incidiendo directamente en el desarrollo de la C4.
Educación para la igualdad	El currículo 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.
Educación vial	Contenido encaminado a desarrollar juicios morales sobre la responsabilidad humana en los accidentes y adquirir conductas y hábitos de seguridad vial como peatones y como usuarios de vehículos.

6.2. BACHILLERATO.

Como se ha indicado anteriormente, los contenidos de esta materia quedan establecidos a partir de dos fuentes: el Real Decreto 1467/2007, de enseñanzas mínimas, y la Orden de 5 de agosto de 2008 que establece los contenidos específicos para nuestra comunidad.

Los contenidos indicados en el Real Decreto son los siguientes:

1. Contenidos comunes:

I.E.S. GERENA

C/ Maestro José Valderas Gil, s/n ■ 41860 Gerena (Sevilla) ■ Telf.: 955622943 ■ Fax: 955622945

Página web: <http://www.iesgerena.es> ■ Correo electrónico: iesgerena@iesgerena.es

página 50 de 108



- Utilización de estrategias básicas de la actividad científica tales como el planteamiento de problemas y la toma de decisiones acerca del interés y la conveniencia o no de su estudio; formulación de hipótesis, elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales y análisis de los resultados y de su fiabilidad.
- Búsqueda, selección y comunicación de información y de resultados utilizando la terminología adecuada.

2. Estudio del movimiento:

- Importancia del estudio de la cinemática en la vida cotidiana y en el surgimiento de la ciencia moderna.
- Sistemas de referencia inerciales. Magnitudes necesarias para la descripción del movimiento. Iniciación al carácter vectorial de las magnitudes que intervienen.
- Estudio de los movimientos uniformemente acelerados, circular y circular uniformemente acelerado. Aceleración normal y aceleración tangencial.
- Las aportaciones de Galileo al desarrollo de la cinemática y de la ciencia en general. Superposición de movimientos: tiro horizontal y tiro oblicuo.
- Importancia de la educación vial. Estudio de situaciones cinemáticas de interés, como el espacio de frenado, la influencia de la velocidad en un choque, etc.

3. Dinámica:

- De la idea de fuerza de la física aristotélico-escolástica al concepto de fuerza como interacción.
- Revisión y profundización de las leyes de la dinámica de Newton.
- Cantidad de movimiento y su principio de conservación. Importancia de la gravitación universal.
- Estudio de algunas situaciones dinámicas de interés: peso, fuerzas de fricción, tensiones y fuerzas elásticas.
- Dinámica del movimiento circular uniforme.

4. La energía y su transferencia: trabajo y calor:

- Revisión y profundización de los conceptos de energía, trabajo y calor y sus relaciones. Eficacia en la realización de trabajo: potencia. Formas de energía.
- Principio de conservación y transformación de la energía. Primer principio de la termodinámica. Degradación de la energía.

5. Electricidad:

- Revisión de la fenomenología de la electrización y la naturaleza eléctrica de la materia ordinaria.
- Introducción al estudio del campo eléctrico; concepto de potencial.
- La corriente eléctrica; ley de Ohm; asociación de resistencias. Efectos energéticos de la corriente eléctrica. Generadores de corriente.



- La energía eléctrica en las sociedades actuales: profundización en el estudio de su generación, consumo y repercusiones de su utilización.

6. Teoría atómico molecular de la materia:

- Revisión y profundización de la teoría atómica de Dalton. Interpretación de las leyes básicas asociadas a su establecimiento.
- Masas atómicas y moleculares. La cantidad de sustancia y su unidad, el mol.
- Ecuación de estado de los gases ideales.
- Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.
- Preparación de disoluciones de concentración determinada: uso de la concentración en cantidad de sustancia.

7. El átomo y sus enlaces:

- Primeros modelos atómicos: Thomson y Rutherford. Distribución electrónica en niveles energéticos. Los espectros y el modelo atómico de Bohr. Introducción cualitativa al modelo cuántico.
- Abundancia e importancia de los elementos en la naturaleza. El sistema periódico.
- Enlaces iónico, covalente, metálico e intermoleculares. Propiedades de las sustancias.
- Formulación y nomenclatura de los compuestos inorgánicos, siguiendo las normas de la IUPAC.

8. Estudio de las transformaciones químicas:

- Importancia del estudio de las transformaciones químicas y sus implicaciones.
- Interpretación microscópica de las reacciones químicas. Velocidad de reacción. Factores de los que depende: hipótesis y puesta a prueba experimental.
- Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante.
- Química e industria: materias primas y productos de consumo. Implicaciones de la química industrial.
- Valoración de algunas reacciones químicas que, por su importancia biológica, industrial o repercusión ambiental, tienen mayor interés en nuestra sociedad. El papel de la química en la construcción de un futuro sostenible.

9. Introducción a la química orgánica:

- Orígenes de la química orgánica: superación de la barrera del vitalismo. Importancia y repercusiones de las síntesis orgánicas.
- Posibilidades de combinación del átomo de carbono. Introducción a la formulación de los compuestos de carbono.
- Los hidrocarburos, aplicaciones, propiedades y reacciones químicas. Fuentes naturales de hidrocarburos. El petróleo y sus aplicaciones. Repercusiones socioeconómicas, éticas y medioambientales asociadas al uso de combustibles fósiles.
- El desarrollo de los compuestos orgánicos de síntesis: de la revolución de los nuevos materiales a los contaminantes orgánicos permanentes. Ventajas e impacto sobre la sostenibilidad.



Por su parte, la Orden de 5 de agosto de 2008, que fija los contenidos específicos para nuestra comunidad, establece que estos contenidos estén agrupados en torno a los siguientes a siete núcleos temáticos, similares o iguales a los citados anteriormente:

1. Aproximación al trabajo científico. Ciencia, tecnología y sociedad.
2. Los movimientos y las causas que los modifican.
3. Energía y su transferencia: trabajo y calor.
4. ¿Cómo influye la energía eléctrica en nuestra forma de vivir?
5. Naturaleza de la materia.
6. Reacciones químicas.
7. Introducción a la química orgánica.

Dado lo extensa que es la referencia legal a estos contenidos específicos para Andalucía, tan solo recogemos a título indicativo, para cada uno de estos siete bloques, lo que se denominan *contenidos y problemáticas relevantes*, presentados en la forma de preguntas que deben ser respondidas con los contenidos a trabajar a lo largo del curso. Asimismo, son preguntas útiles para formular a los alumnos y de cuya respuesta el profesor puede hacerse una idea del grado de comprensión y dominio del alumno de los objetivos propuestos:

1. Aproximación al trabajo científico. Ciencia, tecnología y sociedad.
2. Los movimientos y las causas que los modifican.
3. Energía y su transferencia: trabajo y calor.
4. ¿Cómo influye la energía eléctrica en nuestra forma de vivir?
5. Naturaleza de la materia.
6. Reacciones químicas.
7. Introducción a la química orgánica.

7. METODOLOGÍA.

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 del alumnado 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.

Se pretende más comprender que acumular conocimientos.

Trabajaremos mediante:

- La elaboración de un glosario de términos
- Realización de pequeñas investigaciones sobre contenidos puntuales.
- Exposición de trabajos individuales y grupales
- Lectura y análisis de textos.
- 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
- Posibles charlas de expertos.
- Visita a algún centro de investigación.
- Actividades que refuercen la educación en valores
- Corrección, al menos una vez al trimestre, del cuaderno de clase en el que se valorará: Orden y estructura, limpieza y presentación, utilización de gráficas y esquemas, cantidad de conocimientos que recoge, desarrollo de las actividades propuestas y autocorrección de errores.

Metodología en el Taller de Matemáticas de 2º ESO

Para establecer el método de trabajo debemos tener en cuenta las características generales del alumnado que sigue el taller:

1. Hay una mayoría de alumnado cuyo nivel de aprendizaje es relativamente bajo con respecto a sus compañeros, compañeras, de grupo y edad.
Hay diferentes razones, entre las que puede deberse a su entorno familiar, cultural y social.
Este alumnado tendrá menos recursos que sus compañeros en cuanto a estrategias y capacidad de aprendizaje
2. Un alto porcentaje del alumnado optó al taller, bien porque las demás opciones no les gustaban, bien porque se les aconsejó su elección. Pocos la eligieron en primera instancia.
3. La cuarta parte del grupo tiene problemas de disciplina , son lo que llamamos alumnado disruptivo
4. La motivación y el interés es más bien escaso en general

Teniendo en cuenta lo anterior, las actividades de aprendizaje

1. Serán presentadas de forma que intenten despertar su interés, les hagan sentir que las pueden llevar a cabo y que están al alcance de su comprensión, pero sin ser tan fáciles o rutinarias que piensen que pierden el tiempo.
2. Tienen que ser funcionales

I.E.S. GERENA

C/ Maestro José Valderas Gil, s/n ■ 41860 Gerena (Sevilla) ■ Telf.: 955622943 ■ Fax: 955622945

Página web: <http://www.iesgerena.es> ■ Correo electrónico: iesgerena@iesgerena.es

página 54 de 108



3. Serán variadas y utilizarán diferentes recursos: modelos, cuerdas, cartulinas, tapones, corcho...
Así favoreceremos y atenderemos diferentes estilos de aprendizaje e intentaremos mantener su motivación.
4. Favorecerán habilidades manuales, capacidad de iniciativa, imaginación, originalidad
De forma que el alumnado sea consciente de sus posibilidades y su capacidad para tener éxito.
5. Los conceptos serán trabajados procedimentalmente.
6. Se combinará el trabajo individual y el colectivo: Individual porque facilita la autonomía y posibilita una intervención más directa de la profesora y cooperativo, porque es una importante fuente de desarrollo social.
7. En cuanto al tipo de actividades:
 - Juegos de estrategia y pasatiempos
 - Paradojas y pruebas de lógica
 - Construcciones y manipulaciones....

Clasificación de juegos:

1. Azar puro
2. Con alguna estrategia favorecedora
3. De estrategia

Los juegos 2 y 3 conllevan un tipo de razonamiento vinculado con el pensamiento matemático deseable en los procesos de resolución de problemas.

1-2-3 desarrollan contenidos como sistemas de numeración, valor de la posición, descomposición de cantidades, cálculo mental...

El alumnado en grupo debe realizar una tarea con la implicación y seguimiento de unas normas por parte de todos.

A veces por parejas pactan la jugada y favorece la comunicación entre compañeros que se explican razonamientos al tiempo que favorece la empatía y diversión propia de un juego (Si es acertado)

Metodología en Ámbito científico-tecnológico 3º ESO PMAR

Hay que recordar que los alumnos/as de PMAR presentan importantes carencias en los conocimientos básicos; por ello, en nuestro proyecto, se parte de contenidos mínimos que posibilitan al alumno/a el desarrollo de capacidades instrumentales, facilitándole la construcción de aprendizajes significativos, fundamentales para su futuro escolar y profesional.

Además, hay que tener en cuenta la heterogeneidad del alumnado en cuanto a sus conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes, intereses y realidades sociales.

Es en ese trabajo de planificación donde se incluyen una serie de medidas que den respuesta educativa a la totalidad de los alumnos y alumnas, además de utilizar los recursos de los que dispongamos en nuestros Centros. Entre ellos se pueden citar los siguientes:

Libro de texto y materiales de apoyo.

Uso de distintas fuentes de información: periódicos, Internet, etc.

I.E.S. GERENA

C/ Maestro José Valderas Gil, s/n ■ 41860 Gerena (Sevilla) ■ Telf.: 955622943 ■ Fax: 955622945

Página web: <http://www.iesgerena.es> ■ Correo electrónico: iesgerena@iesgerena.es

página 55 de 108



Calculadora científica.

Videos y películas relacionadas con las diferentes Unidades.

Laboratorio donde los alumnos y alumnas puedan realizar las diferentes prácticas que les proponga su profesora.

La metodología didáctica que seguiremos tendrá las siguientes características generales:

- Favorecedora de aprendizaje significativo, es decir, partiremos de los intereses y de los conocimientos previos del alumnado.
- Activa y participativa: El alumnado con la guía de la profesora y con el gran grupo-clase participará respondiendo a preguntas activamente en la construcción de los conceptos.
- Asociada a contextos reales relacionando los contenidos con situaciones de la vida cotidiana.
- Que eduque en valores.
- Que favorezca la interdisciplinariedad.
- Que atienda a la diversidad del alumnado adaptándose a los distintos ritmos y formas de aprendizaje.
- Que revise el trabajo del alumnado.
- Que propicie el trabajo colaborativo entre los alumnos y alumnas en gran grupo clase, en pequeños grupos, en grupos de dos, para crecer en respeto y tolerancia y facilitar el aprendizaje entre ellos.
- Que evalúe continuamente los aprendizajes de los alumnos y alumnas y el proceso de enseñanza-aprendizaje para plantear soluciones inmediatas a las dificultades encontradas por algunos alumnos/as o para plantear ampliaciones a alumnos/as que avancen con rapidez.
- Que proponga mecanismos de recuperación para los conocimientos no adquiridos.

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.

UTILIZACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS 3º PMAR

Las actividades que se pueden realizar con el ordenador son muchas y dependen básicamente de la imaginación del profesor y del área que vamos a trabajar. Por tanto, la forma de usar el ordenador está directamente relacionada con la tarea en cuestión. Las ventajas de las nuevas tecnologías son claras: nos proporcionan una nueva forma de motivar a los alumnos, suponen una forma de acceso a multitud de fuentes de información actuales y precisas, participación interactiva, ritmo de trabajo adaptado a cada alumno, aprendizaje activo. Las ventajas son obvias, pero tenemos que elaborar actividades que nos permitan la consecución de los objetivos de nuestra asignatura, debido a la falta de bibliografía y materiales.

I.E.S. GERENA

C/ Maestro José Valderas Gil, s/n ■ 41860 Gerena (Sevilla) ■ Telf.: 955622943 ■ Fax: 955622945

Página web: <http://www.iesgerena.es> ■ Correo electrónico: iesgerena@iesgerena.es

página 57 de 108



Los recursos a utilizar son:

www.profes.net
www.proyectobiosfera.net
www.geocities.com
www.ciencias.irabia.org
www.kidlink.com
www.thebeehive.org
www.sindrogas.es
www.dgt.es
www.todocancer.es

7.1. 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 incorrecta.
- Expresión oral, mediante preguntas orales en clase.
- Resumen y esquema.

7.2 ACTIVIDADES QUE ESTIMULAN LA LECTURA

- Textos científicos extraídos de un periódico o revista con ficha de preguntas adicionales, sobre temas que les interesen

7.3. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Decreto 231/2007 de 31 de julio por la que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la educación obligatoria y **la Orden de 25 de julio de 2008** por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado en Andalucía.

Existen unos planteamientos institucionales para atender a la diversidad (optatividad, ACS, programa de diversificación...) 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...

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 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 **AC significativas, con adaptación en objetivos y/o contenidos)**
4. Proporcionar refuerzos positivos que contribuyan a mejorar la autoestima del alumnado, dándole la ayuda necesaria para progresar en su aprendizaje (**AC no significativas, alumnado que pese a su trabajo no logra adquirir un aprendizaje significativo en nuestra materia)**

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. Contextualizan los diversos contenidos en situaciones variadas.

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 EL GRUPO DE P.M.A.R.



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 PMAR 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 se encaminen 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 reiteradamente los conceptos y utilizando las definiciones operativas de los mismos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas.

- Actividades finales, con conocimientos que pretendemos alcancen nuestros alumnos y alumnas. También sirven para atender a la diversidad del alumnado 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 .

7.4. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.

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

Tenemos concedidas dos visitas:

- QUIFIBIOMAT el 5 de noviembre, visita a facultades de Ciencias en Sevilla con alumnos de 1º de bachillerato del científico-sanitario
- En diciembre visita al acelerador de partículas de la Cartuja en Sevilla, con alumnos de 2º de bachillerato científico-sanitario
- Nos gustaría también asistir a la Feria de la Ciencia de Sevilla con alumnos de 4º o 3º E.S.O.

7.5. MATERIALES Y RECURSOS.

I.E.S. GERENA

C/ Maestro José Valderas Gil, s/n ■ 41860 Gerena (Sevilla) ■ Telf.: 955622943 ■ Fax: 955622945

Página web: <http://www.iesgerena.es> ■ Correo electrónico: iesgerena@iesgerena.es

página 61 de 108



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

3º E.S.O:

Física y Química. 3º Secundaria. **Proyecto Contexto Digital**

Autores: Rafael Jiménez Prieto y Pastora Mª Torres Verdugo

Editorial: Bruño

I.S.B.N: 978-84-216-6748-4

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.l.(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 cedidos por el departamento.
- Direcciones de Internet para la obtención de información, consulta y análisis.
- TICS del Centro, plataforma moodle...
- Textos periodísticos.
- Proyecciones en DVD
- Material de la Biblioteca del centro.
- Datos proporcionados por organismos oficiales y centros de investigación.
- Prácticas en el laboratorio del centro.
- Realización de visitas de contenido científico.

8. EVALUACIÓN.

La Evaluación será integradora: en el sentido de que se deben “integrar” los objetivos generales de la etapa en los objetivos de cada una de las áreas o materias.



La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la educación secundaria obligatoria será continua y diferenciada según las distintas materias del currículo.

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:

- Evaluación inicial: Toma en consideración la situación de partida del alumnado.
- 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.
- 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.

8.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN GENERALES.

A) 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 las Ciencias de la Naturaleza de 3º ESO pendiente

- Se realizará una prueba escrita el 5 de febrero a 3ª hora en el Laboratorio de Física y Química.
- Para aquellos alumnos y alumnas que no obtuviesen una calificación positiva se convocará una segunda prueba el 22 de Abril a la misma hora y lugar.
- Para presentarse a la primera prueba es condición indispensable haber entregado esta hoja firmada por el padre, la madre, tutor o tutora y para presentarse a la segunda, haberse presentado a la primera.
- 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

- Estudiando los contenidos que en cada unidad didáctica se desarrollaron durante el curso académico y revisando los ejercicios y cuestiones hechos en clase.
- 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 cada mes, las fichas que proporciona el departamento, serán 4 y se valorará con un 40% de la calificación.

5. Estructura de la prueba

Será escrita y constará de preguntas teóricas, de comprensión de conceptos y de aplicación. La puntuación correspondiente será un 60% del total

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

En todo el proceso realizaremos el Plan Específico del alumnado repetidor.

En base a la orden de 10 de agosto de 2007, 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.

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

Para alumnado con asignaturas de Bachillerato:

1. Se realizará una prueba escrita el 12 de febrero a 3ª 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 22 de abril a la misma hora y lugar.
3. Para presentarse a la primera prueba es condición indispensable haber entregado esta hoja 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 tendrán un peso del 20% de la calificación final.
3. Se recomienda, también y si dispone de texto, realizar las actividades que suelen aparecer al final de cada unidad.
4. Los componentes del departamento estarán a disposición del alumnado para cualquier duda o consulta.

En todo el proceso enseñanza aprendizaje aplicaremos el **Plan Específico del alumnado repetidor, para la ESO**

En base a la **orden de 10 de agosto de 2007**, 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.

b) 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, los contenidos y la estructura de la prueba.

Un modelo para 3º ESO sería el siguiente:

Departamento de Física y Química

INFORME SOBRE OBJETIVOS, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

Asignatura	FÍSICA Y QUÍMICA	Curso	3º de ESO
Nombre del alumno/a:			

Según la **Orden de 10 de agosto de 2007** por la que se establece la evaluación del proceso aprendizaje del alumnado de ESO en Andalucía, completada con la **Orden de 17 de diciembre 2007** y modificada por la **Orden de 17 de marzo 2011**; Los alumnos que han obtenido calificación negativa en la asignatura arriba indicada no han superado los objetivos mínimos que a continuación se relacionan, para los cuales se indican también los conceptos relacionados. Esos alumnos deberán superar la prueba extraordinaria de recuperación para obtener la calificación positiva, que se elaborará sobre la base de los citados objetivos y contenidos.



OBJETIVOS NO ALCANZADOS	CONTENIDOS NO ALCANZADOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer el Sistema Internacional de unidades y saber hacer cambios de unidades con los distintos múltiplos y submúltiplos. 2. Identificar las magnitudes fundamentales y las derivadas. 3. Aprender a trabajar en el laboratorio con orden y limpieza. 4. Conocer los estados físicos en los que puede encontrarse la materia. 5. Conocer las leyes de los gases. 6. Identificar los diferentes cambios de estado y conocer sus nombres. 7. Explicar las propiedades de los gases, los líquidos y los sólidos teniendo en cuenta la teoría cinética. 8. Conocer cómo se producen los cambios de estado, sabiendo que la temperatura de la sustancia no varía mientras dura el cambio de estado. 9. Diferenciar entre sustancia pura y mezcla. 10. Distinguir entre elementos y compuestos. 11. Saber diferenciar una mezcla heterogénea de una mezcla homogénea (disolución). 12. Conocer los procedimientos físicos utilizados para separar las sustancias que forman una mezcla. 13. Conocer las disoluciones y las variaciones de sus propiedades con la concentración. 14. Conocer la teoría atómico-molecular de Dalton. 15. Conocer los distintos modelos atómicos de constitución de la materia. 16. Aprender a identificar las partículas subatómicas y sus propiedades más relevantes. 17. Explicar cómo está constituido el núcleo atómico y cómo se distribuyen los electrones en los distintos niveles electrónicos. 	<p><input type="checkbox"/> 1º EVALUACIÓN</p> <p>Las magnitudes y su medida. El laboratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Magnitudes fundamentales y derivadas. - El Sistema Internacional de unidades. Conversión de unidades densidad, velocidad... - El laboratorio. <p>Los estados de la materia. La teoría cinética.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es la materia? - Los estados de la materia. - Los cambios de estado. - La teoría cinética. - Las leyes de los gases. <p><input type="checkbox"/> 2º EVALUACIÓN</p> <p>Los sistemas materiales. Sustancias puras y mezclas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de la materia. - Mezclas homogéneas y heterogéneas. - Las mezclas se pueden separar. Métodos de separación. - Disoluciones. - Concentración de una disolución. Problemas. <p>La estructura de la materia. Agrupaciones de átomos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La teoría atómica de Dalton. - El átomo por dentro. Las partículas subatómicas. - Los primeros modelos: Thomson y Rutherford. - El modelo de Bohr. El átomo en la actualidad. - Caracterización de los átomos (Z, A) - Isótopos. - Agrupaciones de átomos. <p><input type="checkbox"/> 3º EVALUACIÓN</p> <p>Elementos y compuestos. La tabla periódica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los elementos químicos. - La clasificación de los elementos. - La tabla periódica de los elementos.

18. Aprender los conceptos de número atómico, número másico y masa atómica.
19. Entender los conceptos de isótopo e ion.
20. Distinguir entre elemento y compuesto químico.
21. Aprender a clasificar los elementos en metales, no metales y gases nobles.
22. Identificar los grupos de elementos más importantes.
23. Conocer los compuestos inorgánicos más comunes.
24. Deducir información a partir de una reacción química dada.
25. Utilizar la unidad de mol en cálculos estequiométricos.
26. Aprender a ajustar ecuaciones químicas teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa.

- Los compuestos químicos. Fórmulacion.
- La masa molecular.
- El concepto de mol.

Las reacciones químicas. Introducción a la estequiometría.

- Las reacciones químicas.
- Ley de conservación de la masa.
- La ecuación química. Ajuste de reacciones
- Reacciones químicas de interés.

ESTRUCTURA PRUEBA

Calificación de Física y Química en Septiembre

En caso de que la calificación ordinaria no sea positiva

- Desarrollo de actividades de recuperación30%
- Examen.....70%

Serán escritas y constarán de 5 preguntas, de los contenidos a superar anteriormente expuestos. La pregunta de formulación se puntuará de la forma siguiente: 0,25.(aciertos – fallos)

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

Además de la nota obtenida en la prueba extraordinaria se tendrá muy en cuenta la evolución del alumno/a durante el curso.



ACTIVIDADES RECOMENDADAS

- Elaboración de esquemas de los conceptos teóricos estudiados en clase
- Repaso de los aspectos teóricos de la asignatura, incluidos tanto en el libro como en los apuntes de clase.
- Realización de las diversas actividades realizadas en clase y las que se incluyen en el libro de texto al final de cada unidad didáctica.

Gerena, 4 de SEPTIEMBRE de 2015

Departamento de Física y Química

Fecha de presentación: (convocatorias extraordinarias: febrero y mayo). Se publicarán día y hora de cada prueba durante el mes de octubre.

Los criterios de evaluación para la convocatoria de septiembre, están referidos en el apartado de criterios de evaluación.

c) Abandono de la asignatura.

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 harán con papel oficial de la entidad que lo justifique. Los alumnos/as que no tengan 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 vía tutor, de las medidas a tomar con el alumnado.

d) Plan Específico del alumnado repetidor.

En base a la **orden de 10 de agosto de 2007**, 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.



8.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN ESPECÍFICOS.

8.2.1. ETAPA SECUNDARIA OBLIGATORIA.

a) 2º ESO TALLER DE MATEMÁTICAS

El alumnado será capaz de:

1. C
 Conocer y utilizar los números y las operaciones fundamentales con ellos (CONCEPTUAL).
 Conocer y utilizar calculadora, cálculo mental y/o algoritmos de papel y lápiz para realizar cálculos, seleccionando la técnica más adecuada en función del interés que se tenga en cada caso (PROCEDIMENTAL)
 Conocer y utilizar con confianza las habilidades propias en matemáticas, siendo consciente de que se cometen errores y de la necesidad de analizar las causas (ACTITUDINAL)
 Identificar e interpretar situaciones de proporcionalidad presentes en los fenómenos y situaciones de la vida cotidiana (CONCEPTUAL)
 Describir y tratar relaciones de proporcionalidad entre magnitudes dadas por una tabla, gráfica y las notaciones precisas (PROCEDIMENTAL)
2. C
 Codificar y decodificar enunciados algebraicos sencillos (PROCEDIMENTAL)
 Realizar operaciones elementales con expresiones sencillas (PROCEDIMENTAL)
 Plantear y resolver ecuaciones sencillas de 1^{er} grado y comprobar sus soluciones (PROCEDIMENTAL)
 Representar puntos en un Sistema Cartesiano (PROCEDIMENTAL)
 Calcular valores numéricos de una expresión algebraica, construir la tabla y representar gráficamente la función (PROCEDIMENTAL)
 Valorar la exactitud y limpieza en la confección de gráficas (ACTITUDINAL)
3. C
 Conocer el concepto de cantidad de una magnitud y analizar e interpretar su medida (CONCEPTUAL)
 Conocer las magnitudes fundamentales, su medida, sus múltiplos y submúltiplos, expresar los resultados de la medida con sus unidades y aproximar convenientemente (PROCEDIMENTAL)
 Leer, interpretar y elaborar planos y maquetas a escala.
 Estimar y calcular longitudes, ángulos, superficies y volúmenes (PROCEDIMENTAL).

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

- 1 Aplicar el método científico a la observación de fenómenos



- Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando modelos científicos y teorías
- 2 Usar procedimientos adecuados en la resolución de problemas en situaciones relacionadas con los contenidos, expresando correctamente las unidades de las magnitudes usadas
 - Usa los procedimientos adecuados a cada problema y analiza y expresa el resultado de forma correcta..
- 3 Utilizar las representaciones gráficas como herramienta habitual del trabajo científico.
 - Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa y los comunica oral y escrito utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.
- 4 Incorporar una terminología formal, rigurosa y concreta en el área de Ciencias
 - Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.
- 5 Desarrollar actitudes de cooperación, solidaridad y satisfacción en el trabajo
 - Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo
- 6 Organizar y regular el propio aprendizaje.
 - Acepta que el error es parte del aprendizaje y se autocorriga.
- 7 Utilizar adecuadamente, en la medida de lo posible, las diferentes técnicas 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.
- 8 Conocer el Sistema Internacional de unidades y saber hacer cambios de unidades con los distintos múltiplos y submúltiplo.
 - Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando el SI y la notación científica.
- 9 Identificar las magnitudes fundamentales y las derivadas. Generales y específicas.
 - Distingue entre propiedades generales y características y usa las últimas para caracterizar una sustancia.
 - Identifica la magnitudes derivadas como combinación de las fundamentales.
 - Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de una sustancia y calcula su densidad.
- 10 Conocer los estados físicos en los que puede encontrarse la materia.
 - Sabe cuáles son y sus características.
- 11 Conocer las leyes de los gases.
 - Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando las leyes de los gases.
- 12 Identificar los diferentes cambios de estado y conocer sus nombres.



- Conoce qué sucede cuando una sustancia cambia de estado, bien absorbiendo energía o perdiéndola.
- 13 Explicar las propiedades de los gases, los líquidos y los sólidos teniendo en cuenta la teoría cinética.
- Justifica que una sustancia pueda presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión, y temperatura en las que se encuentre.
 - Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos usando la teoría cinética.
- 14 Explicar los cambios de estado a partir de la teoría cinética.
- Describe e interpreta los cambios de estado utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.
- 15 Conocer cómo se producen los cambios de estado, sabiendo que la temperatura de la sustancia no varía mientras dura el cambio de estado.
- Deduce a partir de las gráficas de calentamiento y enfriamiento de una sustancia, sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando tablas.
- 16 Diferenciar entre sustancia pura y mezcla.
- Distingue sustancias puras de mezclas por su composición y propiedades
- 17 Distinguir entre elementos y compuestos.
- Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano.
- 18 Saber diferenciar una mezcla heterogénea de una mezcla homogénea (disolución).
- Clasifica mezclas por su apariencia y composición.
- 19 Conocer los procedimientos físicos utilizados para separar las sustancias que forman una mezcla.
- Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de sus componentes, describiendo el material de laboratorio usado y la propiedad en que se basa.
- 20 Conocer las disoluciones y las variaciones de sus propiedades con la concentración.
- Identifica disolvente y soluto.
 - Describe el procedimiento para preparar una disolución.
 - Determina la concentración de una disolución en % en masa, % en volumen y en g/L.
- 21 Conocer la teoría atómico-molecular de Dalton.
- Sabe los aciertos y fallos de la teoría.
- 22 Conocer los distintos modelos atómicos de constitución de la materia.
- Conoce la evolución histórica sobre la constitución de la materia.
- 23 Aprender a identificar las partículas subatómicas y sus propiedades más relevantes.
- Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.
- 24 Explicar cómo está constituido el núcleo atómico y cómo se distribuyen los electrones en los distintos niveles electrónicos.



- Es capaz de construir la configuración electrónica de átomos con Z menor de 20.
- 25 Aprender los conceptos de número atómico, número másico y masa atómica.
 - Representa el átomo, a partir de Z y A .
 - Sabe determinar a partir de Z y A el número de partículas de un átomo.
- 26 Entender los conceptos de isótopo e ion.
 - Explica en qué consiste un isótopo y comenta sus aplicaciones.
 - Sabe cómo se forma un ión a partir de un átomo y sus diferentes tipos.
- 27 Distinguir entre elemento y compuesto químico.
 - Distingue entre elemento y compuesto por su constitución.
- 28 Aprender a clasificar los elementos en metales, no metales y gases nobles.
 - Justifica la ordenación de la Tabla periódica.
 - Conoce sus grupos y periodos.
 - Relaciona las propiedades de un elemento con el lugar que ocupa en la tabla.
- 29 Identificar los grupos de elementos más importantes.
 - Conoce los símbolos de los elementos de la tabla.
- 30 Saber cómo se agrupan los elementos químicos en la naturaleza.
 - Explica las formas en que los átomos y los iones se agrupan
 - Determina las propiedades de una sustancia según su tipo de enlace.
- 31 Ser capaces de identificar algunos compuestos orgánicos comunes y algunos compuestos inorgánicos comunes. Formular compuestos sencillos.
 - Utiliza correctamente el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo normas IUPAC.
- 32 Deducir información a partir de una reacción química dada.
 - Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana
 - Describe el procedimiento experimental de formación de nuevas sustancias.
 - Identifica cuáles son los reactivos y cuáles los productos, interpretando la representación de una reacción.
 - Representa e interpreta una reacción a partir de la teoría cinético-molecular y la teoría de las colisiones.
- 33 Utilizar la unidad de mol en cálculos estequiométricos.
 - Sabe convertir gramos de una sustancia en moles, moléculas y átomos y viceversa.
- 34 Aprender a ajustar ecuaciones químicas teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa.
 - Sabe ajustar una reacción e indicar su tipo.
- 35 Realizar cálculos de masas a partir de reacciones químicas.
 - Realiza cálculos a partir de reacciones, ajustándolas y determinando cantidades de producto o reactivo.
- 36 Reconocer la importancia que tiene la química en nuestra sociedad.
- 37 Comprender las implicaciones que tienen distintas actividades humanas en el medio ambiente.



- 38 Saber cuáles son los problemas medioambientales más graves que afectan a la Tierra en este momento.
- 39 Entender la importancia que el reciclado de muchos materiales tiene en la sociedad actual.
- 40 Aprender a usar correctamente los medicamentos.
- 41 Relacionar los contenidos estudiados a lo largo de la unidad con el mundo que nos rodea, identificando las transformaciones de energía que continuamente tienen lugar a nuestro alrededor.
- Reconoce y define la energía.
 - Argumenta que la energía se puede transformar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.
 - Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios.
- 42 Recordar conceptos básicos, como energía cinética, energía potencial, tipos de energía, transformaciones de energía o fuentes de energía.
- Recuerda y determina los distintos tipos de energía y sus transformaciones en fenómenos cotidianos.
- 43 Conocer las distintas fuentes de energía empleadas en la actualidad y las ventajas y desventajas de cada una de ellas, poniendo especial énfasis en la relación con el medio ambiente.
- Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.
- 44 Comprender los mecanismos básicos de transformación, conservación y degradación de la energía.
- Sabe lo que es la degradación de energía y por qué sucede.

3º ESO PMAR .Criterios de evaluación del ámbito científico-tecnológico

Bajo la orientación de los criterios de evaluación del currículo oficial, se desarrolla una propuesta de criterios de evaluación en función de la secuenciación elegida de contenidos, los cuales constituyen nuestra referencia respecto a qué debemos evaluar y nos indican aquellos aprendizajes que consideramos esenciales. Además éstos se presentan a los padres de los alumnos y alumnas a principio de curso.

- Conocer y utilizar los conceptos de múltiplo y divisor, calcular el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo y utilizarlos para resolver problemas.
- Operar correctamente con números enteros y racionales y utilizar éstos para resolver problemas.
- Operar con potencias de base entera y exponente natural.
- Resolver problemas de la vida diaria mediante el cálculo con porcentajes.
- Dominar el uso del lenguaje algebraico y manejar con destreza las operaciones con polinomios.
- Saber resolver correctamente ecuaciones y sistemas de ecuaciones como medio para resolver problemas.
- Dominar todos los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.



- Conocer las características y funciones de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor, y de cada uno de los órganos que los forman.
- Conocer los procesos fundamentales de la digestión y asimilación de los alimentos, conocer el concepto de respiración y su importancia y entender la circulación sanguínea.
- Clasificar los receptores de los estímulos según su localización y el estímulo que perciben.
- Conocer las partes del sistema nervioso y relacionarlas con la función que desempeñan.
- Relacionar las glándulas endocrinas con las hormonas que producen y las funciones que desempeñan.
- Conocer los elementos que forman el aparato locomotor y las funciones que desempeñan.
- Conocer los aspectos básicos del aparato reproductor femenino y masculino.
- Describir los principales hechos que ocurren en los siguientes procesos: fecundación, desarrollo embrionario y parto.
- Conocer el funcionamiento de los métodos de control de natalidad y valorar el uso de métodos de prevención de enfermedades de transmisión sexual.
- Utilizar adecuadamente el Sistema Internacional de medidas al expresar las distintas magnitudes físicas.
- Diferenciar los distintos tipos de energía y conocer las diferentes fuentes distinguiendo entre las de energías renovables y no renovables.
- Comprender adecuadamente los principios de conservación de la energía y la conservación de la masa.

c) 4º ESO FÍSICA Y QUÍMICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Aplicar el método científico a la observación de fenómenos.
 - Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando modelos científicos y teorías
2. Usar procedimientos adecuados en la resolución de problemas en situaciones relacionadas con los contenidos, expresando correctamente las unidades de las magnitudes usadas
 - Usa los procedimientos adecuados a cada problema y analiza y expresa el resultado de forma correcta.
3. Utilizar las representaciones gráficas como herramienta habitual del trabajo científico.
 - Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa y los comunica oral y escrito utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.
4. Incorporar una terminología formal, rigurosa y concreta en el área de Ciencias
 - Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.

I.E.S. GERENA

C/ Maestro José Valderas Gil, s/n ■ 41860 Gerena (Sevilla) ■ Telf.: 955622943 ■ Fax: 955622945

Página web: <http://www.iesgerena.es> ■ Correo electrónico: iesgerena@iesgerena.es

página 74 de 108



5. Desarrollar actitudes de cooperación, solidaridad y satisfacción en el trabajo
 - Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.
6. Organizar y regular el propio aprendizaje
 - Acepta que el error es parte del aprendizaje y se autocorrige.
7. Utilizar adecuadamente, en la medida de lo posible, las diferentes técnicas 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.
8. Conocer los conceptos relativos al movimiento, así como su clasificación en MRU, MRUA y MCU.
 - 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.
9. Identificar, calcular y relacionar las fuerzas presentes en situaciones cotidianas con los efectos que ocasionan.
 - Define el concepto de fuerza.
 - Identifica las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, tanto en reposo como en movimiento.
 - Representa y calcula el módulo, la dirección y el sentido de la fuerza resultante de un sistema de fuerzas sencillo.
 - Reconoce la inercia en situaciones cotidianas.
 - Aplica correctamente la ecuación fundamental de la dinámica en la resolución de ejercicios y problemas.
 - Determina el valor de la fuerza de rozamiento en los ejercicios planteados.
 - Interpreta los movimientos, atendiendo a las fuerzas que los producen.
 - 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.
 - Conoce las características de la fuerza gravitatoria.
 - Analiza las causas del movimiento de los cuerpos celestes alrededor del Sol y de los satélites alrededor de los planetas.
 - Relaciona el movimiento de los cuerpos cerca de la superficie terrestre con el MRUA.
 - Aplica la condición de equilibrio estático.
10. Explicar fenómenos sencillos relacionados con la presión.
 - Conoce las distintas unidades de presión y realiza cambios entre ellas.
 - Aplica el principio de Arquímedes en la resolución de ejercicios.



- Discute la posibilidad de que un cuerpo flote o se hunda al sumergirlo en otro.
 - Explica experiencias sencillas donde se ponga de manifiesto la presión atmosférica.
 - 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.
11. Aplicar correctamente los conceptos de trabajo, potencia, energía y calor a diferentes situaciones.
- Reconoce la energía como una propiedad de los cuerpos, capaz de producir transformaciones.
 - Aplica el principio de conservación de la energía mecánica al análisis de algunos fenómenos cotidianos.
 - Asimila el concepto físico de trabajo.
 - Diferencia claramente esfuerzo y trabajo físico.
 - Aplica el concepto de potencia, trabajo y energía en la resolución de ejercicios.
 - Reconoce la ley de la palanca en herramientas de uso habitual.
 - Utiliza la teoría cinética para explicar la temperatura de los cuerpos.
 - 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.
 - Enumera y explica los diferentes efectos del calor sobre los cuerpos.
 - Aplica el principio de conservación de la energía a situaciones cotidianas.
 - Realiza ejercicios transformando correctamente julios en calorías y viceversa.
 - Enumera y explica los diferentes mecanismos de propagación del calor.
 - Describe el funcionamiento de una máquina térmica y calcular su rendimiento.
 - Utiliza la teoría cinética para explicar la temperatura de los cuerpos.
 - 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.
 - Enumera y explica los diferentes efectos del calor sobre los cuerpos
12. Comprender los mecanismos de transformación, conservación y degradación de la energía.
- Aplica el principio de conservación de la energía a situaciones cotidianas.
 - Realiza ejercicios transformando correctamente julios en calorías y viceversa.
 - Enumera y explica los diferentes mecanismos de propagación del calor.
 - Describe el funcionamiento de una máquina térmica y calcular su rendimiento.
13. Diferenciar entre los distintos modelos estructurales de la materia elaborados históricamente.
- Explica las diferencias entre el modelo atómico actual y los modelos anteriores
14. Entender y operar con conceptos identificativos de un átomo y un ión.
- Calcula el número de partículas de un átomo a partir de los números atómico y másico.
 - 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 necesidad del enlace químico
- 15. Manejar correctamente tanto la formulación inorgánica como la orgánica
 - Formula y nombra cualquier compuesto de química inorgánica según IUPAC
 - Conoce las características básicas de los compuestos del carbono.
 - Clasifica los compuestos de carbono según la clase de átomos que los forman y el tipo de unión entre ellos.
 - Nombra y formula cualquier compuesto orgánico según IUPAC
 - Reconoce los compuestos de carbono de interés biológico.
 - Explica el uso de los diferentes combustibles derivados del carbono.
- 16. Ajustar, clasificar y realizar 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.
 - Ajusta ecuaciones químicas.
 - Interpreta ecuaciones químicas.
 - Realiza correctamente cálculos de masa y volumen en ejercicios de reacciones químicas.
 - Reconoce reacciones químicas ácido-base y de oxidación y combustión.
- 17. Conocer los principales problemas ambientales globales.
- 18. Conocer las acciones necesarias para llevar a cabo un desarrollo sostenible

8.2.2 BACHILLERATO

A) 1º BACHILLERATO.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMUNES

1. Diferenciar entre conocimiento científico y no científico.
 - Muestra la ciencia como una labor colectiva y en constante evolución.
2. Analizar situaciones cotidianas y obtiene información sobre fenómenos físicos y químicos utilizando las estrategias básicas del trabajo científico.
 - Utiliza, con cierta autonomía, procedimientos propios de la ciencia, tanto documentales como experimentales (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, realizar experiencias, etc.).
3. Reconocer el peso de la ciencia en el bagaje cultural del individuo, así como las implicaciones que tiene sobre el cuidado del medio, el desarrollo de la tecnología y los beneficios que tienen sus aplicaciones en la calidad de vida de los ciudadanos.
4. Manejar con soltura las unidades del Sistema Internacional y utiliza los factores de conversión necesario para expresar en este sistema otro tipo de unidades
 - Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes con las unidades correctas en SI, según su análisis dimensional.
5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores.
 - Estima errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.
6. Saber realizar con método y cuidado la toma y ordenación de los datos experimentales. Confeccionar tablas y esquemas.

I.E.S. GERENA

C/ Maestro José Valderas Gil, s/n ■ 41860 Gerena (Sevilla) ■ Telf.: 955622943 ■ Fax: 955622945

Página web: <http://www.iesgerena.es> ■ Correo electrónico: iesgerena@iesgerena.es

página 77 de 108



- Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias.
- 7. Realizar con rigor el tratamiento de los datos experimentales. Representar variables gráficamente.
 - Realiza rigurosamente el tratamiento de datos, relacionando las leyes y principios subyacentes.
- 8. Relacionar los conocimientos adquiridos con los adquiridos por otras vías diferentes a la académica, de forma que se puedan realizar análisis críticos bien fundamentados.
 - Conoce que la ciencia es continua y no aislada.
 - Es capaz de extraer conclusiones a partir del conocimiento.
- 9. Saber expresar las medidas realizadas utilizando las diferentes notaciones, el redondeo y el número de cifras significativas correctas.
 - Expresa adecuadamente los valores obtenidos

PARA LA FÍSICA

- 10. Utilizar con soltura el cálculo vectorial.
 - Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas.
- 11. Comprender el carácter relativo de los movimientos.
 - Analiza el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial.
- 12. Efectuar operaciones con vectores de forma gráfica y en coordenadas cartesianas
 - Sabe representar vectores en un plano y operar con ellos gráficamente y analíticamente.
- 13. Calcular los vectores desplazamiento y velocidad media conociendo los vectores de posición en los instantes inicial y final del movimiento. Determinar la aceleración de un móvil.
 - Describe el movimiento de un cuerpo a partir del vector de posición en función del tiempo.
- 14. Describir matemáticamente los movimientos rectilíneos.
 - Utiliza funciones matemáticas para describir el movimiento rectilíneo.
- 15. Incorpora al lenguaje la terminología científica al abordar numerosas situaciones cotidianas que se producen dentro de la comunicación vial.
 - Utiliza el lenguaje científico en su vida.
- 16. Resolver ejercicios y problemas sobre movimientos rectilíneos utilizando ecuaciones y sistemas de ecuaciones
 - Resuelve ejercicios prácticos de cinemática en dos dimensiones aplicando las ecuaciones de MRU y MRUA.
- 17. Interpretar gráficamente ejercicios de movimientos rectilíneos y sabe obtener las soluciones a partir de las gráficas correspondientes. Analizar los resultados y obtener valores de magnitudes fundamentales.
 - Interpreta las gráficas que relacionan las variables implicadas en MRU, MRUA, aplicando las ecuaciones adecuadas para obtener los valores del espacio recorrido, la velocidad y la aceleración.



18. Construir gráficas de movimientos e identifica los mismos.
 - Utiliza las funciones del movimiento para identificarlo.
19. Reconocer la cinemática como un ejemplo del carácter tentativo y creativo del trabajo científico, que, a partir del análisis crítico y la contraposición de hipótesis, promovieron grandes debates científicos que contribuyeron al desarrollo del pensamiento humano.
20. Saber reconocer, describir y resolver ejercicios numéricos sobre el movimiento compuesto por dos movimientos rectilíneos uniformes simultáneos, aplicando el principio de superposición.
 - 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.
21. Saber reconocer, describir y resolver ejercicios sobre el movimiento compuesto por un movimiento rectilíneo uniforme y un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado simultáneos, aplicando el principio de superposición.
 - Aplica los principios de superposición e independencia a la resolución de este tipo de ejercicios.
 - Reconoce movimientos compuestos, establece las ecuaciones que lo describen, calcula el valor de magnitudes tales como, alcance y altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidad y aceleración.
22. Sabe reconocer, describir y resolver ejercicios sobre el movimiento circular uniforme de un punto que se mueve en una trayectoria circular.
 - Reconoce, describe y resuelve ejercicios de MCU y MCUA.
23. Reconocer las diferencias entre magnitudes lineales y angulares así como las relaciones que existen entre ellas.
 - Relaciona magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo la ecuaciones correspondientes.
24. Saber reconocer, describir y resolver ejercicios simples de movimiento armónico simple.
 - Interpreta el significado físico de parámetros que aparecen en la ecuación del MAS
 - Predice la posición de un oscilador armónico simple conociendo la amplitud, la frecuencia, el periodo y la fase inicial.
 - Obtiene la posición, velocidad y aceleración en un MAS
 - Analiza el comportamiento de la velocidad y de la aceleración de un MAS
 - Representa gráficamente la posición, la velocidad y la aceleración de un MAS en función del tiempo comprobando su periodicidad.
25. Describir movimientos armónicos simples sencillos que se presentan de forma cotidiana con las herramientas matemáticas adecuadas.
 - Diseña y describe experiencias que pongan de manifiesto el MAS y determina las magnitudes involucradas.
26. Identificar las fuerzas y reconocer los efectos que producen
 - Describe fuerza como interacción.
27. Identificar las fuerzas aplicadas sobre un cuerpo en equilibrio señalando quién las ejerce y calculando sus valores.
 - Conoce los principios de la estática.



28. Reconocer el peso en la Tierra como una interacción básica a la que están sometidos todos los cuerpos en el planeta.
- Expresa la fuerza de la atracción gravitatoria entre dos cuerpos conocidas las variables de las que depende.
 - Utiliza las leyes de Kepler
 - Utiliza la ley fundamental de la dinámica para explicar el movimiento orbital.
29. Resolver ejercicios aplicando la ley de Hooke.
- Determina la constante elástica de un resorte aplicando la ley de Hooke y calcula la frecuencia con la que oscila una masa conocida unida al extremo de un resorte.
30. Operar con las fuerzas utilizando la notación vectorial, tanto gráficamente como algebraicamente.
- Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento.
31. Utilizar los principios de la dinámica para analizar situaciones concretas.
- Resuelve casos prácticos.
32. Resolver ejercicios en los que las fuerzas producen cambios en el movimiento de un cuerpo.
- Resuelve ejercicios en los que se produce una aceleración en el objeto.
33. Aplicar el principio de conservación del momento lineal para explicar situaciones dinámicas cotidianas.
- Resuelve ejercicios cuantitativos de choques elásticos.
34. Resolver ejercicios de aplicación del impulso mecánico.
- 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.
35. Conocer las interacciones fundamentales de la naturaleza, su intensidad y alcance.
36. Reconocer la existencia de rozamiento por deslizamiento asumiendo su presencia en la vida real.
- Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton.
 - Resolver ejercicios de cuerpos que se deslizan sobre superficies con rozamientos.
37. Identifica las fuerzas que actúan sobre los cuerpos como resultado de interacciones entre ellos. Realiza diagramas gráficos representando situaciones de cuerpos sometidos a la acción de diferentes fuerzas
- Utiliza la representación gráfica como recurso para facilitar la comprensión de los ejercicios de dinámica.
38. Resolver ejercicios de cuerpos enlazados mediante cuerdas o cables. Cálculo de tensiones.
- Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos.



39. Comprender la necesidad de introducir las fuerzas de inercia en los sistemas no inerciales.
40. Resolver ejercicios de cuerpos situados en sistemas no inerciales. Fuerzas de inercia. Ascensores y movimientos circulares.
- Dibuja el diagrama de fuerzas de un cuerpo situado en el interior de un ascensor en diferentes situaciones de movimiento calculando su aceleración.
41. Resolver ejercicios de cuerpos bajo la acción de fuerzas elásticas.
- Aplica las leyes de la dinámica a casos con fuerzas elásticas (muelles)
42. 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.
43. Conocer las características de la energía y utilizar la terminología científica y la emplea de manera habitual al expresarse en los temas donde interviene la energía .
- Conoce y asocia trabajo a energía.
44. Saber calcular el trabajo en los intercambios de energía donde intervienen fuerzas que producen desplazamientos.
- Relaciona el trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de la magnitudes implicadas.
 - Aplica el principio de conservación de energía para resolver problemas mecánicos
 - Clasifica las fuerzas en conservativas y no y conoce sus características.
45. Calcular la potencia de las máquinas incluyendo el rendimiento del proceso
- Asocia la potencia a energía durante un tiempo y conoce que es un modelo de la realidad. Calcula el rendimiento de una máquina.
46. Utilizar el principio de conservación de la energía como método de resolución de problemas, incluyendo la degradación de la energía de forma habitual.
- 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.
47. Conocer la teoría del calórico y las estrategias utilizadas hasta insertar el calor como una medida de la transferencia de energía
- Asocia el calor a una forma de transmisión de energía.
48. Calcular los calores necesarios para variar la temperatura de sustancias y para producir cambios de estado.
- Resuelve ejercicios donde se producen cambios de estado.
49. Resolver ejercicios de equilibrio térmico.
- Resuelve ejercicios donde se alcanza un equilibrio térmico y calcula alguna de las magnitudes implicadas.
50. Utilizar el trabajo y el calor como uno de los métodos de cuantificar las transferencias de energía
51. Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo



- Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado.
- 52. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endo y exotérmicas.
 - Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados.
- 53. Conocer las posibles formas de conocer la entalpía de una reacción.
 - Calcula la variación de entalpía de una reacción aplicando la ley de Hess
- 54. Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica.
 - Predice la variación de entropía en una reacción dependiendo de la molecularidad y estado de los compuestos que intervienen.
- 55. Predecir la espontaneidad de un proceso a partir de la energía libre de Gibbs
 - Identifica la energía libre de Gibbs como una magnitud que informa de la espontaneidad de una reacción.
- 56. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, trata datos y extrae y utiliza información de diferentes fuentes, evalúa su contenido y adopta decisiones.
 - Se forma una opinión de manera razonada.
- 57. Identificar los tipos de carga eléctrica, conoce las propiedades que tienen frente a otras cargas.
 - Conoce el concepto de campo eléctrico.
- 58. Calcular, aplicando la ley de Coulomb, las fuerzas que se ejercen entre sí las cargas puntuales.
 - Aplica el principio de superposición para el cálculo de la fuerza eléctrica total.
- 59. Calcular campos eléctricos creados por cargas puntuales y sabe representarlos vectorialmente
 - Calcula el campo como fuerza por unidad de carga, de forma vectorial.
- 60. Reconocer 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.
- 61. Introducir el concepto de campo como solución al problema de la interacción a distancia.
 - Encuentra las similitudes entre el campo gravitatorio y el eléctrico.
- 62. Identificar el campo eléctrico como campo conservativo en base a la existencia de energías potenciales eléctricas.
 - Aplica el concepto de fuerza conservativa al campo eléctrico.
- 63. Calcular trabajos para desplazar cargas dentro de campos eléctricos, como diferencias de energías potenciales.
 - Asocia trabajo eléctrico como carga por incremento de potencial.
- 64. Utilizar el concepto de diferencia de potencial para prever el movimiento espontáneo de las cargas eléctricas dentro de campos eléctricos.
- 65. Analizar cuantitativamente el movimiento de cargas eléctricas en el interior de campos eléctricos uniformes

PARA LA QUÍMICA



66. Diferenciar entre cambios físicos y químicos.
67. Describir e identificar sustancias químicas presentes en la vida cotidiana.
68. Separar mezclas utilizando distintos métodos.
69. Diferenciar entre elementos y compuestos.
70. Aplicar las leyes ponderales en la resolución de ejercicios y cuestiones.
 - Conoce y aplica la ley de Lavoisier, Proust, Dalton y Richter.
71. Diferenciar entre los distintos tipos de leyes.
72. Justificar la elaboración del modelo atómico de Dalton
 - Justifica la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia.
73. Conocer las partículas elementales de la materia.
 - Sitúa protones, electrones y neutrones dentro del átomo y distingue los diferentes modelos atómicos.
74. Diferenciar entre sustancia química y mezcla, y entre elementos y compuestos.
 - Clasifica sustancias según sus propiedades y composición.
75. Calcular masas atómicas y moleculares, comprendiendo el significado de la relatividad de las mismas.
76. Calcular la fórmula empírica a partir de la composición centesimal
 - Aplica la ley de Proust para un compuesto determinado
77. Utilizar correctamente los conocimientos adquiridos en la resolución de ejercicios y cuestiones.
78. Aplicar factores de conversión de unidades correctamente.
79. Resolver ejercicios y cuestiones cuya base de cálculos es el mol.
 - Determina gramos, moles, moléculas y átomos de una sustancia.
80. Aplicar el concepto de mol a moléculas, átomos e iones.
81. Definir los conceptos de número másico, masa atómica, masa molecular, masa molecular y volumen molar.
82. Aplicar el concepto de mol para determinar masas moleculares de gases.
83. Distinguir fórmula empírica y molecular en una sustancia química.
 - Relaciona la fórmula empírica y molecular con la composición centesimal de un compuesto
 - Describe las aplicaciones de la espectroscopía en la identificación de elementos y compuestos.
84. Escribir y nombra correctamente las sustancias químicas, conociendo la normativa IUPAC.
 - Formula y nombra con fluidez sustancias inorgánicas y orgánicas según la IUPAC.
85. Comprender y aplicar la ecuación general de los gases en la resolución de problemas y ejercicios.
 - 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
86. Aplicar el concepto de mol para la determinación de la concentración de una disolución.
87. Razonar cómo la temperatura, la presión, etc., afectan a la solubilidad de una disolución.
 - Conoce los factores que influyen en la solubilidad.



88. Preparar una disolución 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 y describe el proceso de preparación en el laboratorio
89. Comprender la importancia de la teoría cinético-molecular en la explicación del comportamiento de la materia.
90. Analizar los cambios materiales y energéticos que se producen en una reacción química.
- Escribe y ajusta ecuaciones químicas de distinto tipo.
 - Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de materia, masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos.
91. Comprender el sentido de una ecuación química, como expresión de una reacción en su aspecto estequiométrico y energético.
92. Analizar y comprobar los balances de materia y energía que se producen en las reacciones químicas.
- Realiza cálculos ponderales y energéticos en las reacciones.
93. Interpretar una reacción química macroscópica y microscópicamente.
94. Comprender y aplicar las leyes ponderales y volumétricas.
95. Clasificar las reacciones químicas según la naturaleza de los reactivos o la función que desempeñan.
96. Resolver las relaciones estequiométricas de masa y volumen en las reacciones químicas, utilizando factores de conversión.
97. Resolver ejercicios y problemas con reactivo limitante.
98. Realizar experiencias en el laboratorio con diferentes tipos de reacciones.
99. Calcular el rendimiento de procesos químicos.
100. Conocer la importancia del carbono en los procesos bioquímicos.
101. Conocer y aplicar las normas internacionales sobre formulación de compuestos orgánicos.
102. Identifica sustancias orgánicas, analizando su comportamiento.
103. Identifica funciones orgánicas oxigenadas y nitrogenadas.
104. Aplicar las fórmulas empírica, molecular y estructural (semidesarrollada, desarrollada y espacial).
105. Diferenciar entre los distintos tipos de isomería
- Conoce y determina los distintos isómeros de uno dado.
106. Describir y aplicar la representación de moléculas sencillas en orgánicas.
- Utiliza estructuras de Lewis sencillas y predice la geometría de algunos compuestos.
107. Distinguir tipos de cadenas, lineal y ramificada, en los compuestos orgánicos.
108. Analizar las propiedades y características de los compuestos orgánicos con cadenas ramificadas.
109. Distinguir entre carbono primario, secundario, terciario y cuaternario.
110. Analizar la reactividad y estabilidad en los enlaces simple, doble y triple en los hidrocarburos.



B) 2º BACHILLERATO.**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del currículum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

1 Utilizar los procedimientos propios de la resolución de problemas para abordar distintas situaciones relacionadas con los contenidos del currículo y expresar correctamente las unidades de las magnitudes que se hayan de utilizar. Se pretende constatar si alumnos y alumnas son capaces de acotar claramente los problemas que se le planteen, haciendo explícitas las condiciones que se van a considerar; si aplican 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. (además de los mencionados en algunos de los criterios de evaluación que siguen); si expresan correctamente los resultados obtenidos, usando en cada caso las unidades adecuadas, y si analizan esos resultados y hacen una valoración de las consecuencias que puedan deducirse de ellos.

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. Se pretende comprobar que el alumnado 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.

También se trata de conocer si es capaz de dar razones fundadas de los cambios producidos en ellas 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.

3 Deducir a partir de la ecuación de ondas las magnitudes que las caracterizan y asociar dichas características a su percepción sensorial. Se pretende comprobar que

I.E.S. GERENA

C/ Maestro José Valderas Gil, s/n ■ 41860 Gerena (Sevilla) ■ Telf.: 955622943 ■ Fax: 955622945

Página web: <http://www.iesgerena.es> ■ Correo electrónico: iesgerena@iesgerena.es

página 85 de 108



alumnos y alumnas saben deducir los valores de la amplitud, velocidad, longitud de onda, período y frecuencia a partir de una ecuación de ondas dada. Se pretende, además, conocer si saben asociar frecuencias bajas y altas a sonidos graves o agudos, o a la existencia de grandes o pequeñas distancias entre las contracciones y dilataciones en muelle, relacionar la amplitud de la onda con su intensidad, etc. Se trata, en suma, de comprobar que los alumnos y alumnas asocian lo que perciben por los sentidos con aquello que estudian teóricamente.

4 Justificar algunos fenómenos ópticos sencillos de formación de imágenes, y reproducir alguno de ellos. Este criterio intenta comprobar si alumnos y alumnas son capaces de explicar fenómenos cotidianos como: la formación de imágenes en una cámara fotográfica, las distintas imágenes que vemos con una lupa dependiendo de la distancia del objeto, la visión a través de un microscopio, en espejos planos o curvos, etc. y que pueden reproducir alguno, construyendo aparatos sencillos tales como un telescopio rudimentario, una cámara oscura, etc.

5 Utilizar el concepto de campo para superar las dificultades que plantea la interacción a distancia, calcular los campos creados por cargas y 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. Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de determinar los campos eléctricos o magnéticos producidos en situaciones simples (una o dos cargas, corrientes eléctricas, solenoides, etc.) y las fuerzas que ejercen los campos sobre otras cargas o corrientes en su seno, en particular, los movimientos de las cargas en campos eléctricos o magnéticos uniformes. Asimismo se pretende conocer si sabe explicar el fundamento de aplicaciones como los electroimanes, motores, movimiento del chorro de electrones del tubo de televisión, instrumentos de medida como el galvanómetro, etc.

6 Identificar en los generadores de diferentes tipos de centrales eléctricas el fundamento de la producción de la corriente y de su distribución. Se trata de comprobar que el alumnado 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. También se pretende saber si identifica la generación de corrientes inducidas en los transformadores que adecuan la corriente para su transporte y uso, y si justifica por qué se distribuye de esta manera.

7 Valorar críticamente las mejoras que producen algunas aplicaciones relevantes de los conocimientos científicos y los costes medioambientales que conllevan. Se pretende con este criterio conocer si alumnos y alumnas saben 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.

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. Este criterio intenta evaluar si se comprende que esas experiencias muestran que los fotones, electrones, etc., no son ni ondas ni partículas según la noción clásica, sino objetos nuevos con un comportamiento distinto, el comportamiento cuántico, y que para describirlo hacen falta nuevas leyes, como las ecuaciones de la energía de Planck, el momento de De Broglie o las relaciones de indeterminación.

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. Este criterio trata de comprobar si el alumnado comprende la necesidad de una nueva interacción para justificar la estabilidad de los núcleos a partir de las energías de enlace, y los procesos energéticos vinculados con la radiactividad y las reacciones nucleares. Así mismo, pretende comprobar si es capaz de aplicar estos conocimientos a temas de gran interés como la contaminación radiactiva, las bombas y reactores nucleares o los isótopos y sus aplicaciones

CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUÍMICA.

La evaluación constituye un elemento básico para la orientación de las decisiones curriculares. Permite definir adecuadamente los problemas educativos, emprender actividades de investigación didáctica, generar dinámicas de formación del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de concreción del curriculum a cada comunidad educativa.

Los criterios de evaluación, que a continuación se relacionan, deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayudan a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

1 Utilizar los procedimientos propios de la resolución de problemas para abordar distintas situaciones relacionadas con los contenidos del currículo. Se pretende constatar si alumnos y alumnas acotan claramente los problemas que se planteen, haciendo explícitas las condiciones que se van a considerar; si aplican 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...); si expresan correctamente los resultados obtenidos; si analizan esos resultados y hacen una valoración de las consecuencias que puedan deducirse de ellos.



2 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. Se trata de comprobar que alumnos y alumnas valoran 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; pero también deben conocer 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.

3 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 sociales, económicas, ideológicas, etc y no sólo científicas, pudieron influir en su desarrollo. Se pretende comprobar si el alumnado conoce y valora logros de la Química como: el desarrollo de la teoría de Dalton, la evolución de los modelos atómicos o la introducción de la Química Moderna. También se trata de conocer si es capaz de dar razones fundadas de los cambios producidos en ellas a la luz de los hallazgos experimentales y de poner de manifiesto las presiones sociales que, a veces, tuvieron que soportar las personas que contribuyeron a la elaboración de esas nuevas concepciones.

4 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. Se trata de comprobar que el alumnado utiliza las ideas mecanocuánticas desarrolladas durante el curso 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 atómicos e iónico, energías de ionización, electronegatividad, ... Se trata asimismo de comprobar si, partiendo de su conocimiento sobre las configuraciones electrónicas de los átomos, predice y justifica la estructura cristalina de los compuestos iónicos, la forma geométrica y tipos de enlaces en moléculas covalentes sencillas, la influencia en su propiedades de las fuerzas intermoleculares y la estructura de los metales.

5 Conocer los intercambios energéticos que se dan en las reacciones químicas y aplicar los principales conceptos estudiados en Termoquímica a casos de interés, como el cálculo de las entalpías de formación y de reacción, o la planificación de pequeñas investigaciones sobre diferentes combustibles para justificar la elección de unos u otros en determinados procesos, teniendo en cuenta la energía que liberan, razones económicas, ambientales, etc. Se pretende saber si alumnos y alumnas utilizan el principio de conservación de la energía y los conceptos básicos de Termoquímica para



predecir la espontaneidad o no de una reacción, calcular las entalpías de formación y de reacción de diversos procesos a partir de las energías de enlace correspondientes, o por aplicación de la ley de Hess, Asimismo se pretende comprobar si son capaces de plantear investigaciones, de realizar una selección bibliográfica inicial sobre el tema, si analizan los datos desde un punto de vista energético, si aplican los conceptos adecuados, si realizan cálculos estequiométricos, etc, en relación con el problema de la elección de un determinado combustible, haciendo además una estimación de las principales repercusiones ambientales y de los costos.

6 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. Se pretende comprobar si el alumnado es capaz de emitir hipótesis sobre los posibles factores que influyen en un equilibrio químico, (presión, temperatura, concentración de sustancias) y en la velocidad con que pudiera alcanzarse (destacando especialmente la presencia de catalizadores, por su importancia en reacciones industriales o en las que se dan en los seres vivos) y si propone experiencias o recurre a diferentes tipos de datos para contrastarlas.

7 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. Se pretende comprobar que el alumnado conoce los conceptos básicos relacionados con la cinética de las reacciones químicas, que comprende el significado de la constante de equilibrio y que, además, es capaz de resolver ejercicios y problemas numéricos relativos a las cantidades o concentraciones finales que se producen en cualquier tipo de las reacciones manejadas.

8 Aplicar los conceptos de ácido y de base según las teorías de Arrhenius y de Brönsted-Lowry, reconociendo, según una y otra, qué sustancias podrían catalogarse como tales y haciendo cálculos estequiométricos relativos a reacciones ácido-base en medio acuoso. Se pretende comprobar si el alumnado conoce y diferencia los conceptos de ácido y base según las teorías mencionadas, si 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.

9 Conocer el concepto de oxidación y reducción, e identificar algunos procesos redox de interés que se den en nuestro entorno, reproducirlas en el laboratorio cuando sea posible y escribir las ecuaciones ajustadas en casos sencillos. Se trata de comprobar que alumnos y alumnas conocen los conceptos básicos relativos a las reacciones redox, que ajustan las ecuaciones correspondientes y que conocen algunos procesos redox de importancia en la vida diaria, como la corrosión de los metales, la oxidación de alimentos, ... Asimismo es importante que, utilizando lo estudiado sobre reacciones redox, sean capaces 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.



10 Valorar el interés económico, biológico e industrial que tienen los polímeros artificiales y naturales, justificando según su estructura algunos rasgos que les dan este interés. Con este criterio se pretende comprobar que el alumnado conoce y valora la existencia de algunos polímeros naturales y artificiales muy utilizados en la vida diaria y que comprende el interés del proceso de polimerización en la formación de sustancias de tanta importancia industrial como el caucho el nailon o la baquelita. Se trata además de valorar si asocia alguna de sus propiedades con la estructura.

11 Comparar los trabajos de la industria química que se realizan en el laboratorio y los que se realizan en producción e indicar los sistemas utilizados en el tratamiento de los residuos. Se trata de comprobar que el alumnado es capaz de identificar algunas diferencias entre los objetivos de la química industrial en la obtención de productos para el consumo u otras industrias y el control e investigación de materiales ejercidos en el laboratorio, así como los factores económicos, de rendimiento, seguridad, etc que los diferencian. Se pretende evaluar, asimismo, si comprende la importancia del tratamiento de los residuos en el reciclaje de materiales y en la prevención de problemas ambientales.

12 Analizar el efecto de contaminantes comunes que afectan al ecosistema terrestre. Se trata de comprobar que alumnos y alumnas son capaces de analizar los efectos nocivos, o beneficiosos en algunos casos, que la presencia en la atmósfera en el suelo o en el agua de sustancias como monóxido de carbono, dióxido de carbono, dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, metales pesados, insecticidas, etc, produce en los seres vivos.

13 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. Se trata de valorar si el alumnado 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.

8.3. 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.

La evaluación será formativa, continua e integradora.



Es continua porque se realizará a lo largo del curso, permitiendo conocer los fallos, lagunas o errores conceptuales en los aprendizajes del alumnado y se podrán intentar corregir.

Es formativa ya que en sí misma constituye un aprendizaje e integradora al atender sistemáticamente a la diversidad de modos, ritmos y estilos de aprendizaje.

Cuándo se evalúa: Las sesiones de evaluación.

Evaluación inicial, del proceso y final.

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.

Para detectar los conocimientos previos del alumnado y ya que hay conceptos en ciencias que se obtienen de la cotidianeidad, 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, 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 3º 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.

2º ESO Taller de Matemáticas

Al final de cada evaluación y al final del curso se realizará una evaluación sumativa que integre los datos proporcionados por la evaluación inicial y la evaluación continua, y que permita una valoración global del proceso realizado (hasta ese momento) por el alumnado en la consecución de las capacidades y objetivos específicos del curso.

Los criterios sobre actitudes se evaluarán mediante:

- La observación sistemática
- El análisis periódico de los trabajos propuestos para casa y clase que determinará si se esfuerza, trabaja y muestra interés por seguir aprendiendo.

Los criterios sobre procedimientos se evaluarán mediante :

- El análisis de los trabajos propuestos para casa y clase
- Las actividades de evaluación.

Los criterios sobre conceptos se evaluarán mediante:

- Las actividades de evaluación.

3º ESO PMAR Ámbito Científico-tecnológico

Utilizaremos los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación que serán de diverso tipo:

- Observación sistemática del trabajo en el aula y en casa: en el cuaderno de la profesora anotaremos las actuaciones y participación en clase de cada alumno y alumna, preguntas, participación en actividades realizadas en gran grupo clase. Además se revisarán las actividades mandadas para casa y las realizadas en clase, tomando también nota de su trabajo en el cuaderno de la profesora.
- Observación directa del comportamiento e interés del alumnado.
- Corrección por parte del alumnado de las actividades en la pizarra.
- Revisión del cuaderno del alumnado.
- Corrección de trabajos propuestos.
- Pruebas escritas.



En cada trimestre el alumnado tendrá una calificación resultado de la valoración obtenida de los elementos expuestos, la adquisición de las competencias básicas y la consecución de los objetivos para dicho trimestre.

Tras cada trimestre habrá una prueba escrita (recuperación) de la parte no superada para el alumnado que no haya obtenido calificación positiva y en la prueba extraordinaria de junio el alumnado que no haya alcanzado durante el curso determinados objetivos realizará una prueba sobre los contenidos relacionados con dichos objetivos no alcanzados.

3º y 4º ESO Física y química

Se evaluará el progreso en el aprendizaje, la consecución de los objetivos y el desarrollo de las capacidades a través de los siguientes instrumentos:

- 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
- 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

- Observación sistemática del trabajo y participación del alumnado, mediante una ficha de registro personalizada
- Corrección de actividades por unidad temática
- Pruebas de seguimiento tanto de contenidos como de destrezas y exámenes.

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 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.

8.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN GENERALES.

Contribución de la materia de física y química al logro de las competencias básicas

No existe una correspondencia unívoca entre materias y competencias, sino que cada materia contribuye al logro de diferentes competencias. Y éstas, a la vez, se alcanzan como resultado del trabajo en diferentes materias.

La concreción que se realiza ahora, en lo que podemos denominar “elementos de competencia”, es de especial interés para la programación de las unidades didácticas, puesto que se relacionan con los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de las mismas. Tales elementos, por su parte, tienen que ver con conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, acciones... que, de manera integrada, conforman las competencias educativas.

Las competencias y sus elementos constitutivos se establecen para la enseñanza obligatoria. Por esto mismo, su adquisición es progresiva, en función del desarrollo del currículo en cada uno de los cursos.

3º ESO FÍSICA Y QUÍMICA

Competencia en comunicación lingüística.

El área de Ciencias utiliza una terminología formal, muy rigurosa y concreta, que permite a los alumnos incorporar este lenguaje y sus términos, para poder utilizarlos en los momentos necesarios con la suficiente precisión. Por otro lado, la comunicación de los resultados de sencillas investigaciones propias favorece el desarrollo de esta competencia. Las lecturas específicas de este área, permiten, así mismo, la familiarización con el lenguaje científico. . Es por ello que desde nuestro departamento le asignaremos el 5% de la calificación de cada evaluación. Utilizando como instrumentos de evaluación el cuaderno y los proyectos y trabajos realizados.

Competencias en matemáticas y básicas en ciencia y tecnología.

La elaboración de modelos matemáticos y la resolución de problemas se plantea en esta área como una necesidad para interpretar el mundo físico. Se trata por tanto de



una de las competencias más trabajadas en el currículo de cualquier asignatura de Ciencias. Es por ello que desde nuestro departamento le asignaremos el 5% de la calificación de cada evaluación. Utilizando como instrumentos de evaluación la realización correcta de cálculos matemáticos y la utilización correcta de unidades.

El conocimiento del mundo físico es la base del área de Ciencias. El conocimiento científico integra estrategias para saber definir problemas, resolverlos, diseñar pequeñas investigaciones, elaborar soluciones, analizar resultados, comunicarlos, etc.

El conocimiento del propio cuerpo y la atención a la salud resultan cruciales en la adquisición de esta competencia, así como las interrelaciones de las personas con el medio ambiente.

Desde nuestro departamento le asignaremos el 75% de la calificación de cada evaluación. Utilizando como instrumentos de evaluación las pruebas globales y las pruebas de seguimiento orales y escritas que iremos realizando diariamente a lo largo del curso.

Competencia en competencia digital.

Se desarrolla la capacidad de buscar, seleccionar y utilizar información en medios digitales. Permite además familiarizarse con los diferentes códigos, formatos y lenguajes en los que se presenta la información científica (numéricos, modelos geométricos, representaciones gráficas, datos estadísticos...).

Es por ello que desde nuestro departamento le asignaremos el 5% de la calificación de cada evaluación. Utilizando como instrumentos de evaluación el cuaderno y los proyectos y trabajos realizados.

Competencia en social y cívica.

Esta área favorece el trabajo en grupo, para la resolución de actividades y el trabajo de laboratorio. Fomenta, además, el desarrollo de actitudes como la cooperación, la solidaridad, y la satisfacción del trabajo realizado. En este sentido, la alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, que sensibiliza de los riesgos que la Ciencia y la Tecnología comportan, permitiendo confeccionarse una opinión, fundamentada en hechos y datos reales, sobre problemas relacionados con el avance científico tecnológico. Es por ello que desde nuestro departamento le asignaremos el 5% de la calificación de cada evaluación. Utilizando como instrumentos de evaluación el respeto, la actitud positiva, ritmo de trabajo.

Competencia en conciencia y expresión cultural.

La observación y la elaboración de modelos es uno de los sistemas de trabajo básicos de esta área. Se resalta en ella la aportación de las ciencias y la tecnología al desarrollo del patrimonio cultural y artístico de la humanidad.

Competencia en aprender a aprender.

Esta competencia se desarrolla en las formas de organizar y regular el propio aprendizaje. Su adquisición se fundamenta en el carácter instrumental de muchos de los



conocimientos científicos. Operar con modelos teóricos fomenta la imaginación, el análisis y las dotes de observación, la iniciativa, la creatividad y el espíritu crítico, lo que favorece el aprendizaje autónomo.

Competencia en iniciativa y espíritu emprendedor.

La creatividad y el método científico exigen autonomía e iniciativa. Desde la formulación de una hipótesis hasta la obtención de conclusiones, se hace necesario la elección de recursos, la planificación de la metodología, la resolución de problemas, la gestión de recursos y la revisión permanente de resultados. Esto fomenta la iniciativa personal y la motivación por un trabajo organizado y con iniciativas propias.

Para evaluar las competencias en iniciativa personal y aprender a aprender, nuestro departamento a estimado oportuno asignar un porcentaje del 5%, utilizando como instrumentos de evaluación los trabajos y los proyectos realizados, observando si el alumno es capaz de analizar datos, de observar y extraer conclusiones.

Desde nuestro departamento hemos realizado mediante un programa Excel, como quedaría reflejado las competencias con su porcentaje asignado.

<u>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</u>	<u>COMPETENCIAS TRABAJADAS</u>
<p>ACTIVIDADES DE CLASE Y CASA, PRUEBAS DE SEGUIMIENTO ORALES O ESCRITAS, CUADERNO DE CLASE, PROYECTOS, TRABAJOS EN GRUPO... 40%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Competencia lingüística (mediante la utilización de términos científicos con precisión y mediante la lectura de textos científicos). ● Competencia matemática (mediante la realización de cálculos matemáticos y la utilización correcta de unidades). ● Y básicas en ciencia y tecnología (mediante la resolución de problemas y el análisis de resultados). ● Competencia digital (mediante la utilización de medios digitales). ● Competencia para la conciencia y expresiones culturales (mediante la aportación de las ciencias en la cultura). ● Aprender a aprender (mediante el análisis de datos, observación y espíritu crítico).



	<ul style="list-style-type: none"> ● Iniciativa y espíritu emprendedor (mediante la autonomía a la hora de formular hipótesis y extraer conclusiones en la resolución de problemas).
EXÁMENES....50%	<ul style="list-style-type: none"> ● Competencia lingüística (mediante la utilización de términos científicos con precisión y mediante la lectura de textos científicos). ● Competencia matemática (mediante la realización de cálculos matemáticos y la utilización correcta de unidades). ● Y básicas en ciencia y tecnología (mediante la resolución de problemas y el análisis de resultados). ● Aprender a aprender (mediante el análisis de datos, observación y espíritu crítico).
ACTITUD POSITIVA, RESPETO, ASISTENCIA, PUNTUALIDAD, ATENCIÓN, RITMO DE TRABAJO....10%	<ul style="list-style-type: none"> ● Competencia social y Cívica (mediante el trabajo en grupo, la cooperación, la solidaridad, el respeto...)

El promedio de las tres evaluaciones se obtendrá de la media aritmética de dichas evaluaciones. Si alguna de ella no fuera positiva se habrá de recuperar individualmente para poder proceder a la media

Calificación de Física y Química en Septiembre

En caso de que la calificación ordinaria no sea positiva

- Desarrollo de actividades de recuperación30%
- Examen.....70%

4º ESO FÍSICA Y QUÍMICA

Competencia en comunicación lingüística.



El área de Ciencias utiliza una terminología formal, muy rigurosa y concreta, que permite a los alumnos incorporar este lenguaje y sus términos, para poder utilizarlos en los momentos necesarios con la suficiente precisión. Por otro lado, la comunicación de los resultados de sencillas investigaciones propias favorece el desarrollo de esta competencia. Las lecturas específicas de este área, permiten, así mismo, la familiarización con el lenguaje científico. . Es por ello que desde nuestro departamento le asignaremos el 5% de la calificación de cada evaluación. Utilizando como instrumentos de evaluación el cuaderno y los proyectos y trabajos realizados.

Competencias matemáticas y básicas de ciencia y tecnología.

La elaboración de modelos matemáticos y la resolución de problemas se plantea en esta área como una necesidad para interpretar el mundo físico. Se trata por tanto de una de las competencias más trabajadas en el currículo de cualquier asignatura de Ciencias. . Es por ello que desde nuestro departamento le asignaremos el 5% de la calificación de cada evaluación. Utilizando como instrumentos de evaluación la realización correcta de cálculos matemáticos y la utilización correcta de unidades.

El conocimiento del mundo físico es la base del área de Ciencias. El conocimiento científico integra estrategias para saber definir problemas, resolverlos, diseñar pequeñas investigaciones, elaborar soluciones, analizar resultados, comunicarlos, etc.

El conocimiento del propio cuerpo y la atención a la salud resultan cruciales en la adquisición de esta competencia, así como las interrelaciones de las personas con el medio ambiente.

Desde nuestro departamento le asignaremos el 75% de la calificación de cada evaluación. Utilizando como instrumentos de evaluación las pruebas globales y las pruebas de seguimiento orales y escritas que iremos realizando diariamente a lo largo del curso.

Competencia en competencia digital.

Se desarrolla la capacidad de buscar, seleccionar y utilizar información en medios digitales. Permite además familiarizarse con los diferentes códigos, formatos y lenguajes en los que se presenta la información científica (numéricos, modelos geométricos, representaciones gráficas, datos estadísticos...).

Es por ello que desde nuestro departamento le asignaremos el 5% de la calificación de cada evaluación. Utilizando como instrumentos de evaluación el cuaderno y los proyectos y trabajos realizados.

Competencia en social y cívica.

Esta área favorece el trabajo en grupo, para la resolución de actividades y el trabajo de laboratorio. Fomenta, además, el desarrollo de actitudes como la cooperación, la solidaridad, y la satisfacción del trabajo realizado. En este sentido, la alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, que sensibiliza de los riesgos que la Ciencia y la Tecnología comportan, permitiendo confeccionarse una opinión, fundamentada en hechos y datos reales, sobre problemas relacionados con el avance científico tecnológico. Es por ello que desde nuestro departamento le



asignaremos el 5% de la calificación de cada evaluación. Utilizando como instrumentos de evaluación el respeto, la actitud positiva, ritmo de trabajo.

Competencia en conciencia y expresiones culturales.

La observación y la elaboración de modelos es uno de los sistemas de trabajo básicos de esta área. Se resalta en ella la aportación de las ciencias y la tecnología al desarrollo del patrimonio cultural y artístico de la humanidad.

Competencia en aprender a aprender.

Esta competencia se desarrolla en las formas de organizar y regular el propio aprendizaje. Su adquisición se fundamenta en el carácter instrumental de muchos de los conocimientos científicos. Operar con modelos teóricos fomenta la imaginación, el análisis y las dotes de observación, la iniciativa, la creatividad y el espíritu crítico, lo que favorece el aprendizaje autónomo.

Competencia en iniciativa y espíritu emprendedor.

La creatividad y el método científico exigen autonomía e iniciativa. Desde la formulación de una hipótesis hasta la obtención de conclusiones, se hace necesario la elección de recursos, la planificación de la metodología, la resolución de problemas, la gestión de recursos y la revisión permanente de resultados. Esto fomenta la iniciativa personal y la motivación por un trabajo organizado y con iniciativas propias.

Para evaluar las competencias en iniciativa personal y aprender a aprender, nuestro departamento a estimado oportuno asignar un porcentaje del 5%, utilizando como instrumentos de evaluación los trabajos y los proyectos realizados, observando si el alumno es capaz de analizar datos, de observar y extraer conclusiones.

<u>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</u>	<u>COMPETENCIAS TRABAJADAS</u>
ACTIVIDADES DE CLASE Y CASA, PRUEBAS DE SEGUIMIENTO ORALES O ESCRITAS, CUADERNO DE CLASE, PROYECTOS, TRABAJOS EN GRUPO... 40%	<ul style="list-style-type: none"> ● Competencia lingüística (mediante la utilización de términos científicos con precisión y mediante la lectura de textos científicos). ● Competencia matemática (mediante la realización de cálculos matemáticos y la utilización correcta de unidades). ● Y básicas en ciencia y tecnología (mediante la resolución de problemas y el análisis de resultados).



	<ul style="list-style-type: none"> ● Competencia digital (mediante la utilización de medios digitales). ● Competencia para la conciencia y expresiones culturales (mediante la aportación de las ciencias en la cultura). ● Aprender a aprender (mediante el análisis de datos, observación y espíritu crítico). ● Iniciativa y espíritu emprendedor (mediante la autonomía a la hora de formular hipótesis y extraer conclusiones en la resolución de problemas).
<p>EXÁMENES....50%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Competencia lingüística (mediante la utilización de términos científicos con precisión y mediante la lectura de textos científicos). ● Competencia matemática (mediante la realización de cálculos matemáticos y la utilización correcta de unidades). Y básicas en ciencia y tecnología (mediante la resolución de problemas y el análisis de resultados). Aprender a aprender (mediante el análisis de datos, observación y espíritu crítico).
<p>ACTITUD POSITIVA, RESPECTO, ASISTENCIA, PUNTUALIDAD, ATENCIÓN , RITMO DE TRABAJO....10%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Competencia social y Cívica (mediante el trabajo en grupo, la cooperación, la solidaridad, el respeto...)



Si se estima conveniente se realizará una prueba global al final de cada bloque de contenidos y la calificación será la siguiente:

Media aritmética de las calificaciones de las evaluaciones.....50%

I.E.S. GERENA

C/ Maestro José Valderas Gil, s/n ■ 41860 Gerena (Sevilla) ■ Telf.: 955622943 ■ Fax: 955622945

Página web: <http://www.iesgerena.es> ■ Correo electrónico: iesgerena@iesgerena.es

página 100 de 108

Examen global.....50%

Si el alumno estuviese aprobado por curso, podrá realizar el examen global para subir nota, pero en ningún caso suspendería.

Para la obtención de la calificación en septiembre:
En caso de que la calificación ordinaria no sea positiva:

- Desarrollo de actividades de recuperación.....30%
- Examen.....70%

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 3º PEMAR ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Dadas las características del alumnado que debe ser incluido en los programas de diversificación y el sentido globalizador que persigue el área, es conveniente hacer una selección limitada de objetivos, procurando potenciar el aprendizaje de procedimientos en el área y teniendo como referencia los objetivos generales de las tres áreas de referencia en la E.S.O, así como las competencias que deben desarrollarse en el alumnado de esta etapa.

En consecuencia con lo expuesto, señalaremos los objetivos seleccionados para el área científico-tecnológica en relación con las competencias básicas correspondientes:

Competencia en comunicación lingüística.

- Comprender y expresar mensajes científicos, interpretando y utilizando adecuadamente el vocabulario y los modos de expresión específicos, los recursos gráficos y la simbología.

Competencia en razonamiento matemático.

- Conocer los conceptos, códigos y recursos básicos del ámbito para poder aplicarlos en situaciones cotidianas.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural.

- Aplicar los conceptos básicos del ámbito científico-tecnológico para interpretar el medio físico natural y las aplicaciones técnicas más comunes.
- Alcanzar un conocimiento suficiente de su propio cuerpo y afianzar hábitos de cuidado, salud y bienestar corporal.
- Utilizar sus conocimientos científicos y tecnológicos para disfrutar del medio natural y adoptar comportamientos de respeto hacia el medio ambiente.



Competencia digital y en el tratamiento de la información.

- Buscar y utilizar distintas fuentes de información contrastándolas y valorándolas con el fin de resolver situaciones concretas, sacando conclusiones y transmitiéndolas.

Competencia social y ciudadana.

- Desarrollar los hábitos necesarios de respeto y colaboración para el desarrollo normal de las actividades propias de la asignatura.
- Planificar y realizar trabajos en equipo con actitud colaboradora.

Competencia cultural y artística.

- Desarrollar la actitud de respeto hacia los aspectos culturales en general así como de aprendizaje para los aspectos culturales relacionados con la ciencia, la tecnología y en particular con los relacionados con nuestro entorno natural.
- Desarrollar las habilidades artísticas y de aprecio por la limpieza y la buena presentación en todos los materiales elaborados.

Competencia para aprender de forma autónoma a lo largo de la vida.

- Aplicar estrategias de análisis y resolución de problemas propios de la Ciencia y la Tecnología, utilizando los recursos propios del ámbito en diferentes situaciones prácticas.

Competencia en autonomía e iniciativa personal.

- Adquirir el suficiente conocimiento de sí mismo, de sus posibilidades y sus limitaciones, para poder optimizar sus logros personales y potenciar así su autoestima.
- Desarrollar hábitos de trabajo personal, esfuerzo y constancia, para conseguir las metas propuestas.

<u>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</u>	<u>COMPETENCIAS TRABAJADAS</u>
ACTIVIDADES DE CLASE, PRUEBAS DE SEGUIMIENTO ORALES O ESCRITAS, CUADERNO DE CLASE, PROYECTOS,	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia lingüística (mediante la utilización de términos científicos con precisión y mediante la lectura de textos científicos). • Competencia matemática (mediante la realización de cálculos matemáticos y la utilización correcta de



<p>TRABAJOS EN GRUPO...40%</p>	<p>unidades).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Y básicas en ciencia y tecnología (mediante la resolución de problemas y el análisis de resultados). • Competencia digital (mediante la utilización de medios digitales). • Competencia para la conciencia y expresiones culturales (mediante la aportación de las ciencias en la cultura). • Aprender a aprender (mediante el análisis de datos, observación y espíritu crítico). • Iniciativa personal y espíritu emprendedor (mediante la autonomía a la hora de formular hipótesis y extraer conclusiones en la resolución de problemas).
<p>EXÁMENES...40%</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia lingüística (mediante la utilización de términos científicos con precisión y mediante la lectura de textos científicos). • Competencia matemática (mediante la realización de cálculos matemáticos y la utilización correcta de unidades). • Y básicas en ciencia y tecnología (mediante la resolución de problemas y el análisis de resultados). • Aprender a aprender (mediante el análisis de datos, observación y espíritu crítico).
<p>ACTITUD POSITIVA, RESPETO, ASISTENCIA, PUNTUALIDAD, ATENCIÓN, RITMO DE TRABAJO...20%</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia social y Cívica (mediante el trabajo en grupo, la cooperación, la solidaridad, el respeto...)

Además de los porcentajes indicados se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

I.E.S. GERENA

C/ Maestro José Valderas Gil, s/n ■ 41860 Gerena (Sevilla) ■ Telf.: 955622943 ■ Fax: 955622945

Página web: <http://www.iesgerena.es> ■ Correo electrónico: iesgerena@iesgerena.es

página 103 de 108



- La ortografía de la actividad realizada (trabajo monográfico, actividad de evaluación, etc.) tendrá un valor del 10%.

- En las pruebas que se realicen durante el curso se irán incluyendo pruebas tipo evaluación de diagnóstico de modo que los alumnos se vayan familiarizando con las mismas.

- La calificación de cada trimestre se obtendrá sumando los resultados obtenidos en los apartados anteriores en los términos anteriormente expuestos.

- Destacar la **gran importancia de la asistencia a clase de un modo regular**, el comportamiento en clase y el hecho de traer el material necesario cada día

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 1º BACHILLERATO FÍSICA Y QUÍMICA

<u>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</u>	<u>COMPETENCIAS TRABAJADAS</u>
<p>ACTIVIDADES DE CLASE Y CASA, PRUEBAS DE SEGUIMIENTO ORALES O ESCRITAS, CUADERNO DE CLASE, PROYECTOS, TRABAJOS EN GRUPO... 40%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Competencia lingüística (mediante la utilización de términos científicos con precisión y mediante la lectura de textos científicos). ● Competencia matemática (mediante la realización de cálculos matemáticos y la utilización correcta de unidades). ● Y básicas en ciencia y tecnología (mediante la resolución de problemas y el análisis de resultados). ● Competencia digital (mediante la utilización de medios digitales). ● Competencia para la conciencia y expresiones culturales (mediante la aportación de las ciencias en la cultura). ● Aprender a aprender (mediante el análisis de datos, observación y espíritu crítico). ● Iniciativa y espíritu emprendedor (mediante la autonomía a la hora de formular



	hipótesis y extraer conclusiones en la resolución de problemas).
EXÁMENES....60%	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia lingüística (mediante la utilización de términos científicos con precisión y mediante la lectura de textos científicos). • Competencia matemática (mediante la realización de cálculos matemáticos y la utilización correcta de unidades). • Y básicas en ciencia y tecnología (mediante la resolución de problemas y el análisis de resultados). • Aprender a aprender (mediante el análisis de datos, observación y espíritu crítico).

Para la obtención de la calificación del curso:

Se realizará una evaluación continua.

Es imprescindible aprobar tanto la Física como la Química independientemente para que la asignatura esté aprobada.

Si en algún trimestre se obtuvo una calificación inferior a 3 será necesario demostrar el aprendizaje de la misma para realizar la media.

Calificación en Septiembre

En caso de que la calificación ordinaria no sea positiva

- Desarrollo de actividades de recuperación..... 30%
- Examen..... 70%

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 2º ESO TALLER DE MATEMÁTICAS

Contenidos conceptuales..... 20% (evaluados mediante actividades de evaluación)

Contenidos procedimentales.....50% (evaluados mediante observación sistemática)

Contenidos actitudinales..... 30% (evaluados mediante observación sistemática: comportamiento, interrupciones, orden, educación, Respeto e interés)



CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 2º BACHILLERATO FÍSICA Y QUÍMICA.

Las pruebas y exámenes se corregirán bajo los mismos criterios que en selectividad.

<u>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</u>	<u>COMPETENCIAS TRABAJADAS</u>
<p>ACTIVIDADES DE CLASE, PRUEBAS DE SEGUIMIENTO ORALES O ESCRITAS, CUADERNO DE CLASE, PROYECTOS, TRABAJOS EN GRUPO... 30%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Competencia lingüística (mediante la utilización de términos científicos con precisión y mediante la lectura de textos científicos). ● Competencia matemática (mediante la realización de cálculos matemáticos y la utilización correcta de unidades). ● Y básicas en ciencia y tecnología (mediante la resolución de problemas y el análisis de resultados). ● Competencia digital (mediante la utilización de medios digitales). ● Competencia conciencia y expresiones culturales (mediante la aportación de las ciencias en la cultura). ● Aprender a aprender (mediante el análisis de datos, observación y espíritu crítico). ● Iniciativa y espíritu emprendedor (mediante la autonomía a la hora de formular hipótesis y extraer conclusiones en la resolución de problemas).
	<ul style="list-style-type: none"> ● Competencia lingüística (mediante la utilización de términos científicos con precisión y mediante la lectura de textos científicos). ● Competencia matemática (mediante la realización de cálculos



<p>EXÁMENES....70%</p>	<p>matemáticos y la utilización correcta de unidades).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Competencia y básicas en ciencia y tecnología (mediante la resolución de problemas y el análisis de resultados). ● Aprender a aprender (mediante el análisis de datos, observación y espíritu crítico).
------------------------	---

Para la obtención de la calificación del curso:

Evaluación continua en todo momento.

Calificación en Septiembre

En caso de que la calificación ordinaria no sea positiva

- Desarrollo de actividades de recuperación..... 30%
- Examen..... 70%

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 2015/2016.

10. Este curso M^a Dolores Villanueva, componente de este departamento se encargará del proyecto Ecoescuela y El Huerto del Instituto.

11. Firmas de los miembros departamento.



Programación aprobada en sesión Ordinaria de Claustro, celebrada el día 12 de noviembre de 2015.

EL SECRETARIO



Fdo.: D. Manuel Casas Guijarro

