

I.E.S. SAN ISIDORO

SEVILLA



DEPARTAMENTO

de

FÍSICA Y QUÍMICA

PROGRAMACIÓN DEL CURSO 2020-2021

Profesores integrantes:

Mario Fernández Cano
Alfonso Muñoz Ramírez
María Sanchez Zurita
José Contreras Ibáñez
Lidia Rodríguez Ruiz

Sevilla, 31 Octubre de 2020

INDICE:

Pag 4 Introducción

2ºESO Física y Química

Pag 5 Objetivos

Pag 5 Contenidos

Pag 6 Secuenciación de contenidos

Pag 6 Criterios comunes de evaluación y competencias asociadas (aplicables a ESO y Bachillerato)

Pag 6 Criterios de evaluación, competencias asociadas y estándares de aprendizajes evaluables

Pag 9 Procedimientos e instrumentos de evaluación comunes (ESO y Bachillerato)

Pag 11 Procedimientos e instrumentos de evaluación de la materia

Pag 11 Criterios de calificación comunes (ESO)

Pag 12 Criterios de calificación específicos de la materia

Pag 13 Elementos transversales

Pag 14 Metodología

Pag 14 Medidas de atención a la diversidad

Pag 14 Actividades complementarias y extraescolares

Pag 14 Indicadores de logro

Pag 15 Materiales y recursos didácticos

3ºESO Física y Química

Pag 16 Objetivos

Pag 16 Contenidos

Pag 17 Secuenciación de contenidos

Pag 17 Criterios comunes de evaluación y competencias asociadas (aplicables a ESO y Bachillerato)

Pag 17 Criterios de evaluación, competencias asociadas y estándares de aprendizajes evaluables

Pag 20 Procedimientos e instrumentos de evaluación comunes (ESO y Bachillerato)

Pag 22 Procedimientos e instrumentos de evaluación de la materia

Pag 22 Criterios de calificación comunes (ESO)

Pag 23 Criterios de calificación específicos de la materia

Pag 24 Elementos transversales

Pag 25 Metodología

Pag 25 Medidas de atención a la diversidad

Pag 25 Actividades complementarias y extraescolares

Pag 25 Indicadores de logro

Pag 25 Materiales y recursos didácticos

4ºESO Física y Química

Pag 26 Objetivos

Pag 26 Contenidos

Pag 27 Secuenciación de contenidos

Pag 27 Criterios comunes de evaluación y competencias asociadas (aplicables a ESO y Bachillerato)

Pag 27 Criterios de evaluación, competencias asociadas y estándares de aprendizajes evaluables

Pag 29 Procedimientos e instrumentos de evaluación comunes (ESO y Bachillerato)

Pag 32 Procedimientos e instrumentos de evaluación de la materia

Pag 32 Criterios de calificación comunes (ESO)

Pag 33 Criterios de calificación específicos de la materia

Pag 34 Elementos transversales

Pag 35 Metodología

Pag 35 Medidas de atención a la diversidad

Pag 35 Actividades complementarias y extraescolares

Pag 35 Indicadores de logro

Pag 36 Materiales y recursos didácticos

1º Bachillerato Física y Química

Pag 37 Objetivos

Pag 37 Contenidos

Pag 38 Secuenciación de contenidos

Pag 38 Criterios comunes de evaluación y competencias asociadas (aplicables a ESO y Bachillerato)

Pag 39 Criterios de evaluación, competencias asociadas y estándares de aprendizajes evaluables

Pag 41 Procedimientos e instrumentos de evaluación comunes (ESO y Bachillerato)

Pag 43 Procedimientos e instrumentos de evaluación de la materia

Pag 43 Criterios de calificación comunes (Bachillerato))

Pag 44 Criterios de calificación específicos de la materia

Pag 45 Elementos transversales

Pag 45 Metodología

Pag 46 Medidas de atención a la diversidad

Pag 46 Actividades complementarias y extraescolares

Pag 46 Indicadores de logro

Pag 46 Materiales y recursos didácticos

2º Bachillerato Física

Pag 47 Objetivos

Pag 47 Contenidos

Pag 48 Secuenciación de contenidos

Pag 48 Criterios comunes de evaluación y competencias asociadas (aplicables a ESO y Bachillerato)

Pag 48 Criterios de evaluación, competencias asociadas y estándares de aprendizajes evaluables

Paf 51 Procedimientos e instrumentos de evaluación comunes (ESO y Bachillerato)

Pag 53 Procedimientos e instrumentos de evaluación de la materia

Pag 53 Criterios de calificación comunes (Bachillerato)

Pag 54 Criterios de calificación específicos de la materia

Pag 55 Elementos transversales

Pag 55 Metodología

Pag 56 Medidas de atención a la diversidad

Pag 56 Actividades complementarias y extraescolares

Pag 56 Indicadores de logro

Pag 56 Materiales y recursos didácticos

2º Bachillerato Química

Pag 57 Objetivos

Pag 57 Contenidos

Pag 58 Secuenciación de contenidos

Pag 58 Criterios comunes de evaluación y competencias asociadas (aplicables a ESO y Bachillerato)

Pag 59 Criterios de evaluación, competencias asociadas y estándares de aprendizajes evaluables

Pag 61 Procedimientos e instrumentos de evaluación comunes (ESO y Bachillerato)

Pag 63 Procedimientos e instrumentos de evaluación de la materia

Pag 63 Criterios de calificación comunes (Bachillerato)

Pag 64 Criterios de calificación específicos de la materia

Pag 65 Elementos transversales

Pag 65 Metodología

Pag 66 Medidas de atención a la diversidad

Pag 66 Actividades complementarias y extraescolares

Pag 66 Indicadores de logro

Pag 66 Materiales y recursos didácticos

Pag 67 Plan de recuperación materia pendiente en ESO y Bachillerato

INTRODUCCIÓN

La elaboración de la programación del presente curso, además de tomar como base el trabajo realizado los cursos anteriores, trata de recoger todas las actualizaciones propias del actual. Como toda programación, debe ser un texto vivo que se adapte a cualquier circunstancia nueva que se nos presente. Así, si con posterioridad a la elaboración de esta versión se comprobase la necesidad de llenar algún vacío que deje el texto actual, el departamento concretaría lo necesario, haciendo público el acuerdo. Tanto en este caso como en cualquiera que requiera publicar cualquier tipo de comunicación, los medios utilizados serían:

1. Comunicación personal. En este caso, el profesor se aseguraría de que la comunicación llegase a todos los alumnos implicados. Este medio irá siempre acompañado de la constancia escrita del contenido de lo comunicado.
Tablón de anuncios del departamento. Es el tablón de anuncios más cercano a la puerta del departamento y tiene un cartel que así lo identifica.
2. Página web del departamento. Colgada de la página del instituto: www.institutosanisidoro.com
3. Plataforma Moodle del instituto. En los cursos donde el profesor haya acordado el trabajo con esta plataforma. El trabajo con esta plataforma requiere la disponibilidad de internet por parte de los alumnos. Si se da esta circunstancia en un grupo, el profesor avisará a los alumnos del mismo que la plataforma tiene la misma consideración que el tablón de anuncios. La plataforma permite, además, el envío de mensajes a los alumnos matriculados en la misma.

2º de ESO. Física y Química.

1. OBJETIVOS

Los objetivos de la Física y Química en 2º de ESO contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones

2. CONTENIDOS.

Bloque 1. La actividad científica.

El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.

Bloque 2. La materia.

Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Leyes de los gases. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.

Bloque 3. Los cambios.

Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración. Máquinas simples.

Bloque 5. Energía.

Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Las energías renovables en Andalucía. Energía térmica. El calor y la temperatura. La luz. El sonido.

3. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Durante la primera evaluación, con un total de 10 semanas, se impartirán los bloques 1 y 2 al completo. En la segunda evaluación, con un total de 14 semanas, se impartirán el bloque 3 completo y del bloque 4 se avanzará hasta la llegar a las máquinas, que quedará para la tercera evaluación. En esta última, de 13 semanas, se completará el cuarto bloque y se completará el temario con el quinto bloque.

4. CRITERIOS COMUNES DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS ASOCIADAS (aplicables en ESO, Bachillerato)

1. Criterio común de evaluación 1 (CC1).- Expresa correctamente en castellano con una sintaxis, ortografía y presentación adecuadas, de forma oral y por escrito, los contenidos relativos a las cuestiones planteadas. Competencia asociada: CCL.
2. Criterio común de evaluación 2 (CC2).- Se esfuerza en el estudio, trabajando diariamente según las indicaciones del profesorado, respeta el esfuerzo y los derechos de los demás y asume sus responsabilidades. CAA, CSC.
3. Criterio común de evaluación 3 (CC3).- Asiste a clase de forma activa, participativa y cooperativa. CAA, CSC.
4. Criterio común de evaluación 4 (CC4). Por iniciativa propia y con el visto bueno del profesorado, participa activa y acreditadamente en actividades realizadas fuera del Centro y del horario lectivo, relacionadas con contenidos curriculares. CAA, CSC, SIEP, CEC.

Siglas correspondientes a las competencias clave:

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

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS ASOCIADAS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Bloque 1. La actividad científica.

Criterios de evaluación

1. Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT.
2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC.
3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT.
4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC.
5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC, CAA.
6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.

Estándares de evaluación

- 1.1.1 Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos
- 1.1.2 Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.
- 1.2.1 Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.
- 1.3.1 Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados
- 1.4.1-Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e

instalaciones, interpretando su significado.

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

1.5.1 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.

1.5.2 Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en Internet y otros medios digitales

1.6.1 Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.

1.6.2 Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.

Bloque 2. La materia.

Criterios de evaluación

1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. CMCT, CAA.

2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular. CMCT, CAA.

3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador. CMCT, CD, CAA.

4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. CCL, CMCT, CSC.

5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. CCL, CMCT, CAA.

Estándares de evaluación

2.1.1 Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.

2.1.2 Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos

2.1.3 Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.

2.2.1 Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.

2.2.2 Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.

2.2.2 Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.

2.2.3 Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.

2.2.4 Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.

2.3.1 Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.

2.3.2 Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.

2.4.1 Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.

2.4.2 Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.

2.4.3-Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro.

2.5.1.-Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.

Bloque 3. Los cambios.

1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. CCL, CMCT, CAA.

2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.

6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. CAA, CSC.

7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC.

Estándares de evaluación

3.1.1- Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.

3.1.2-Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.

3.2.1- Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación

esquemática de una reacción química

3.3.1.-Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico- molecular y la teoría de colisiones.

3.6.1 Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.

3.6.2 Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.

3.7.1 Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.

3.7.2 Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.

3.7.3-Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

Criterios de evaluación

2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. CMCT.

3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/ tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas. CMCT, CAA.

4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria. CCL, CMCT, CAA.

7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas. CCL, CMCT, CAA.

Estándares de evaluación

4.2.1. Determina experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.

4.2.2- Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.

4.3.1 Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.

4.4.1 Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas. realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.

4.7.1.-Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.

Bloque 5. Energía.

Criterios de evaluación

1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. CMCT.

2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. CMCT, CAA.

3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas. CCL,

CMCT, CAA.

4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. CCL, CMCT, CAA, CSC.

5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible. CCL, CAA, CSC.

6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. CCL, CAA, CSC, SIEP.

7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. CCL, CAA, CSC.

12. Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.

13. Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz. CMCT.

14. Reconocer los fenómenos de eco y reverberación. CMCT.

15. Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica. CCL, CSC.

16. Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC. CCL, CD, CAA, SIEP.

Estándares de evaluación

5.1.1 Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.

5.1.2 Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.

5.2.1 Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.

5.3.1 Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.

5.3.2 Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.

5.3.3 Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.

5.4.1 Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.

5.4.2 Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.

5.4.3 Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.

5.5.1 Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental

5.6.1 Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos

5.6.2 Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales, frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.

5.7.1 Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.

6. PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN COMUNES

Las pruebas escritas constituyen un instrumento de evaluación fundamental por múltiples razones:

1. Permiten su revisión detenida, facilitando reconsiderar la evaluación.
2. Quedan a disposición del profesorado y del alumnado, permitiendo la posibilidad de plantear cuantas veces sea oportuno la evolución de cualquier aspecto del aprendizaje.
3. Suponen la base más objetiva para que tanto alumnado como profesorado puedan defender sus posiciones en caso de una eventual reclamación.
4. Frente a otros instrumentos escritos, se tiene la certeza de que ha sido elaborado por el propio alumnado
5. Preparan al alumnado para enfrentarse en el futuro a multitud de posibles procesos de selección o de acceso a titulaciones que suelen basarse en pruebas escritas.

El alumnado no podrá entregar las pruebas escritas realizadas a lápiz, ni hará uso del color rojo, ni de correctores, salvo indicación expresa del profesorado.

Para dificultar que se puedan cometer conductas fraudulentas durante la realización de las pruebas: no estará permitido portar o tener a la vista ningún objeto que pueda transmitir sonidos o imágenes (tales como teléfonos, relojes, etc.), salvo calculadoras con autorización expresa del profesorado; así mismo, el pabellón auditivo deberá estar despejado para verificar que no se usan dispositivos no autorizados. En todo caso, se seguirán otras indicaciones que el profesorado pueda dar con la finalidad de dificultar la posible comisión de fraudes. El incumplimiento de cualquiera de estas indicaciones supondrá que el/la alumno/a deberá salir del lugar de realización de la prueba y que ésta se tendrá por no realizada, sin derecho a repetirla.

En la ESO el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente mediante la observación continuada, sin perjuicio de las pruebas que se realicen, y mediante actividades realizadas por el alumnado en presencia del profesor.

En Bachillerato, al menos el 60% de la evaluación se llevará a cabo mediante pruebas escritas.

Instrumentos comunes a todas las materias de ESO y Bachillerato:

- **Pruebas escritas iniciales** de exploración, que serán elaboradas por los distintos Departamentos.

- **Pruebas de observación continuada**, de las cuales al menos una en cada evaluación será escrita, según la estructura de la prueba escrita global de evaluación.

- **Prueba de evaluación**, consensuada por el departamento didáctico, que determinará los criterios de calificación. La prueba se realizará al final del período de la evaluación correspondiente. De la estructura de la prueba será informado el alumnado a lo largo de la evaluación. Al menos el 30% de la evaluación se llevará a cabo a través de esta prueba. Las asignaturas de Refuerzo y Talleres quedarán exentas de la misma.

- **Ficha de observación.**

- **Actividad que estimule el interés y el hábito de lectura.** El alumnado deberá realizar al menos una actividad a lo largo de todo el curso por asignatura.

- **Actividad de exposición oral en público**, al menos una a lo largo de todo el curso.

- Se debe facilitar a lo largo del curso la realización de al menos de un **trabajo monográfico interdisciplinar** u otro de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos de coordinación didáctica

Además, las programaciones didácticas establecerán aquellos otros instrumentos que estimen adecuados en función de la materia y del curso correspondiente.

Dentro de las directrices generales que pueda aprobar el ETCP, los departamentos didácticos determinarán en sus programaciones los criterios de calificación de cada uno de los instrumentos que utilicen para valorar los criterios de evaluación.

7. PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

| Instrumento | Descripción del instrumento | Como resultado de la ponderación de los criterios de evaluación aplicados en el instrumento, la participación de este en la calificación es del: | | |
|---|--|--|---------|--------|
| | | 1ªEva. | 2ª Eva. | 3ºEva. |
| 1. Pruebas iniciales: | Únicamente para evaluar la situación inicial | | | |
| 2. Pruebas de observación continuada: | | 60 | 60 | 60 |
| 3. Prueba escrita global de evaluación: | | | | |
| 4. Actividad de fomento de la lectura: | Mayormente artículos de actualidad. | 5 | 5 | 5 |
| 5. Actividad de exposición oral en público: | Podrán ser sobre la lectura. | 5 | 5 | 5 |
| 6. Trabajos monográficos interdisciplinarios que impliquen a varios departamentos | | | | |
| 7. Ficha de observación del trabajo diario y de la asistencia activa, participativa y cooperativa en clase. | | 30 | 30 | 30 |

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN COMUNES

E.S.O

1. En 1º y 2º de ESO, el 10% de la calificación que corresponda a las pruebas escritas procederá de la aplicación del criterio común de evaluación 1. Procediéndose del siguiente modo: Una vez calificada la prueba conforme a los restantes criterios que sean de aplicación, se multiplicará la calificación resultante por 1 si la prueba no contuviera ningún error ortográfico o de expresión, cuando contenga 1 error se multiplicará por 0,99, cuando contenga 2 errores por 0,98, y así sucesivamente hasta que contenga 10 o más errores, cuando se multiplicará por 0,9. La ponderación de este criterio podrá ser modificada en las adaptaciones curriculares.

2. En 3º, 4º de ESO y ESPA, el 20% de la calificación que corresponda a las pruebas escritas procederá de la aplicación del criterio común de evaluación 1. Procediéndose del siguiente modo: Una vez calificada la prueba conforme a los restantes criterios que sean de aplicación, se multiplicará la calificación resultante por 1 si la prueba no contuviera ningún error ortográfico o de expresión, cuando la prueba contenga 1 error se multiplicará por 0,98, cuando 2 errores por 0,96, y así sucesivamente, hasta que contenga 10 o más errores, que se multiplicará por 0,8. La ponderación de este criterio podrá ser modificada en las adaptaciones curriculares.

3. El 20% de la calificación obtenida a partir de los trabajos escritos y de los cuadernos de clase, cuando esté

contemplado este instrumento en la programación de la materia, corresponderá a la aplicación del criterio común de evaluación 1. Para lo que se seguirá el procedimiento de calificación indicado en el punto 2.

4. Con relación al criterio de evaluación común 2 y las competencias asociadas (CAA, CSC), cualquier incumplimiento de las indicaciones dadas por el profesor en el desarrollo de una actividad evaluable conllevará la mínima calificación de esa actividad. Los comportamientos fraudulentos por parte del alumnado conllevarán la mínima calificación en la evaluación correspondiente de la materia afectada. La recuperación de esta evaluación se realizará con pruebas escritas en los días previos a la evaluación ordinaria, o en septiembre, si el fraude se llevó a cabo en la evaluación 3ª u ordinaria.

El Departamento de El Departamento de Lengua castellana y literatura podrá aplicar unos criterios de calificación distintos a los indicados en los apartados 1, 2 y 3 para valorar el criterio común de evaluación 1.

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

Sin necesidad de que se recojan en la presente presente, el departamento de Física y Química sigue todos los criterios de evaluación y calificación de carácter general que rigen para todo el Instituto San Isidoro. Respetando esos criterios, el departamento, teniendo en cuenta las características de la materia que imparte, ha elaborado su parte específica de criterios de calificación.

A través de diversos instrumentos de evaluación, se presentan al alumnos actividades y problemas para resolver. El departamento considera que en la realización de un problema, el aspecto más importante a evaluar es la corrección del proceso seguido. Por ello, cuando en un ejercicio escrito un alumno entregue únicamente el resultado de un problema sin incluir el desarrollo del proceso seguido, no se le otorgará ninguna puntuación aunque el resultado sea correcto. Igualmente, en las preguntas de respuesta corta donde al alumno se le indique que justifique o que razone la respuesta, no se le otorgará puntuación si la respuesta no va acompañada de la correspondiente justificación.

Además de la corrección del procedimiento seguido, se tendrán en cuenta el resto de aspectos que llevan a la correcta solución del problema: correcta utilización de los procedimientos matemáticos necesarios, corrección en las unidades utilizadas y expresión correcta del resultado. Si se permite la utilización de una calculadora, el alumno debe conocer el correcto uso de la misma. En cualquier caso, el desconocimiento en el uso de una calculadora no será justificación para que el alumno acepte un resultado manifiestamente incorrecto. Todo ello le será debidamente explicado al alumnado para que lo tenga presente.

Pruebas iniciales

De las pruebas iniciales extraemos una información relevante:

- nivel medio del grupo
- desigualdad de niveles
- detección de alumnos con carencias importantes

Pero en ningún caso, las pruebas iniciales que ha elaborado el departamento están hechas para que constituyan una calificación del curso actual.

Criterios de calificación referidos a la actividad de fomento de la lectura:

Se evaluará a través de un comentario escrito que podrá ser expuesto a los demás compañeros. Se dejará claro que el "copiar-pegar" es la opción que menos se valorará, proponiendo comentarios con textos cortos, donde se valore el resaltar las ideas más importantes de la manera más directa.

Criterios de calificación referidos a la actividad de exposición oral en público:

Se valorará que la exposición no sea leer un texto proyectado, sino que las imágenes que puedan proyectarse sean bien escogidas como ilustradoras del mensaje.

Ponderación de la 1ª y 2ª evaluación en la evaluación ordinaria:

Lo primero queremos expresar es nuestra opinión de que la unidad natural para evaluar debe ser la unidad temática y no la evaluación, unidad temporal esta última, de modo que no hablaríamos de 1ª, 2ª y 3ª

evaluación a menos que cada una contenga un número entero de bloques temáticos y no haya bloques temáticos impartidos en fechas que cabalgan entre las evaluaciones. Dicho esto, en las materias del departamento, los contenidos son progresivos. Todo lo que se va impartiendo es base para los siguientes contenidos y se puede y debe realizar actividades que supongan la integración de todos los conocimientos o del mayor número de ellos. De esta manera, la evaluación en los nuevos bloques temáticos supone también una evaluación del grado de recuperación de bloques anteriores en caso de contenidos no superados. Esto no quiere decir que las calificaciones de bloques anteriores no sean tenidos en cuenta. Debemos incentivar y premiar un trabajo con logros desde el primer momento, de manera que en caso de mejorar la calificación, las notas de los bloques más globales debe tener más peso, considerando que además de ser una calificación del nuevo bloque, es una calificación más para modificar al alza la calificación de bloques anteriores, en otras palabras, un sistema de evaluar la recuperación más adecuado y acorde con la dinámica de nuestras materias. En caso de progresión ascendente, las ponderaciones serán 1-2-3 (doble peso la segunda evaluación respecto a la primera y la tercera tanto peso como las dos primeras juntas)

10. ELEMENTOS TRANSVERSALES

El artículo 3 del primer capítulo tanto de la orden de 14 de julio de 2016 que establece el currículo de bachillerato como de la orden con la misma fecha que establece el currículo de la ESO, relacionan los elementos transversales de los mismos. Concretados en las materias impartidas por el departamento, nuestros bloque temáticos incluirán contenidos de:

1. Educación para el consumo
2. Educación para la salud
3. Educación ambiental
4. Igualdad entre sexos
5. Multiculturalidad
6. Sostenibilidad

Podrán ser incluidos otros que en cualquier momento atraigan la atención de la opinión pública si algún hecho los convierte en tema de actualidad.

11. METODOLOGÍA

La metodología debe ser activa, lo que se concretará en:

- Se favorecerá la continua intervención del alumnado en el desarrollo de las clases.
- Las explicaciones se alternarán con realizaciones de resolución de problemas y otras actividades para realizar individualmente o en grupos donde el alumnado tenga la espontaneidad de preguntar a sus compañeros y tenga que desarrollar su capacidad de comunicación para dar explicaciones a los demás miembros del grupo.
- Se favorecerá que los alumnos hagan exposiciones al resto de la clase, tanto de problemas que han resuelto, como de trabajos que hayan realizado.
- Se realizarán actividades que incluyan la búsqueda de información en diversas fuentes, especialmente a través de Internet.

Además de estas pequeñas investigaciones, el trabajo en el laboratorio se hace indispensable en una ciencia experimental, donde el alumnado maneje material específico, aprenda la terminología adecuada y respete la normas de seguridad. Aparte de lo que ya se ha dicho con anterioridad, para los alumnos de cualquier nivel, pero especialmente en la ESO, el laboratorio es un aliciente que debemos explotar para crear en ellos una buena relación con sus estudios. Los peligros de un laboratorio, lejos de ser una razón para reducir su uso, debe ser aprovechado para concienciar al alumnado de la importancia de la seguridad y para poner en ellos una responsabilidad que bien administrada contribuirá a alcanzar en ellos una mayor madurez.

La actualidad debe ser un factor que debemos aprovechar. Aunque parezca una contradicción, tenemos que ser capaces de trascender la presente programación para adaptarla ante un inesperado tema de actualidad de importancia en relación con nuestra materia.

El uso de las TIC, no sólo como recurso didáctico, sino también como herramienta en todos los aspectos de

nuestro trabajo es indispensable porque acerca al modo actual de trabajo científico.

Finalmente tratamos de incluir actividades fuera del centro pero que apoyen nuestro currículum. Buscamos la motivación del alumnado, el contacto con centros de trabajo en relación tanto con sus estudios como con su posible vida profesional futura y buscamos el contacto con otras formas de enseñar o comunicar. En cualquier caso, debemos dejaremos claro que la actividad es de vital importancia en su formación académica y se evaluará su aprovechamiento a través de instrumentos de evaluación.

12. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En el presente curso tenemos las siguientes circunstancias de acuerdo con la información recibida del Departamento de Orientación:

Alumnado de NEAE: 11

Alumnado a tener en cuenta por diversas razones: 6

Alumnado de altas capacidades 2

Por otro lado del total de alumnos que cursan 2º ESO, 1 es alumnos repetidor 4 son alumnos que siguen el Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Es nuestra intención llevar a todos los alumnos de ESO a la feria de las Ciencias. Como sabemos que hay otros departamentos con el mismo proyecto, estamos esperando conocer el resto de programaciones para definir nuestra posición en el proyecto.

14. INDICADORES DE LOGRO

El principal indicador de logro propuesto es la mejora en los resultados cada curso respecto al obtenido en cursos anteriores en las materias del departamento.

También tendremos en cuenta en este nivel como indicador de logro, el porcentaje de alumnos que decida proseguir en estudios de Ciencias.

15. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para este curso, el Departamento tiene fijado el texto "Física y Química" de 2º de ESO de la editorial Anaya. Además, como se ha dicho en el apartado 11, Metodología, contamos con los laboratorios y con el patrimonio en su dimensión de recurso didáctico, además de ser seña de identidad de nuestro centro.

3º de ESO. Física y Química.

1. OBJETIVOS

1. Expresar correctamente los principios, leyes, definiciones y significados de términos específicos que aparecen en los contenidos de la asignatura a este nivel.
2. Identificar las pautas del método científico aplicándolas a sencillos experimentos e investigaciones.
3. Desarrollar estrategias de resolución de problemas basadas en procedimientos científicos e interpretar modelos representativos usados en el área científica, como tablas, gráficas y diagramas.
4. Analizar y utilizar las leyes y los conceptos básicos de física y química para la comprensión de las propiedades de fenómenos naturales y sus posibles aplicaciones tecnológicas.
5. Recopilar, elaborar y sintetizar diferentes informaciones relacionadas con temas de física y química utilizando diferentes fuentes bibliográficas y las tecnologías de la información y de las comunicaciones.
6. Planificar y realizar individualmente y en grupo diversas actividades sobre cuestiones científicas y tecnológicas; fundamentarlas y discutir las de forma crítica.
7. Desarrollar actitudes críticas y analizar las implicaciones que la actividad humana y, en particular, la actividad científica y tecnológica tienen en el medio ambiente, el consumo y la salud.
8. Utilizar conocimientos básicos de la ciencia para comprender problemas cuya solución contribuye al desarrollo técnico-científico.
9. Promover actitudes responsables dirigidas a sentar las bases de un desarrollo sostenible, mediante el análisis de las interacciones entre ciencia, tecnología y medio ambiente.
10. Entender el conocimiento científico como una interacción de diversas disciplinas que profundizan en distintos aspectos de la realidad y que al mismo tiempo se encuentra en continua elaboración, expuesta a revisiones y modificaciones.

2. CONTENIDOS.

Bloque 1. La actividad científica.

El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.

Bloque 2. La materia. Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

Bloque 3. Los cambios. La reacción química. Cálculos estequiométricos sencillos. Ley de conservación de la masa. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

Las fuerzas. Efectos de las fuerzas. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

Bloque 5. Energía.

Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm. Dispositivos electrónicos de uso frecuente. Aspectos industriales de la energía. Uso racional de la energía.

3. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Durante la primera evaluación, con un total de 10 semanas, se impartirán los bloques 1 y 2 al completo. En la segunda evaluación, con un total de 14 semanas, se impartirán el bloque 3 completo y del bloque 4 se avanzará hasta las fuerzas electromagnéticas, que quedarán para la tercera evaluación. En esta última, de 13 semanas, se completará el cuarto bloque y se completará el temario con el quinto bloque.

4. CRITERIOS COMUNES DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS ASOCIADAS (aplicables en ESO, Bachillerato)

1. Criterio común de evaluación 1 (CC1).- Expresa correctamente en castellano con una sintaxis, ortografía y presentación adecuadas, de forma oral y por escrito, los contenidos relativos a las cuestiones planteadas. Competencia asociada: CCL.
2. Criterio común de evaluación 2 (CC2).- Se esfuerza en el estudio, trabajando diariamente según las indicaciones del profesorado, respeta el esfuerzo y los derechos de los demás y asume sus responsabilidades. CAA, CSC.
3. Criterio común de evaluación 3 (CC3).- Asiste a clase de forma activa, participativa y cooperativa. CAA, CSC.
4. Criterio común de evaluación 4 (CC4). Por iniciativa propia y con el visto bueno del profesorado, participa activa y acreditadamente en actividades realizadas fuera del Centro y del horario lectivo, relacionadas con contenidos curriculares. CAA, CSC, SIEP, CEC.

Siglas correspondientes a las competencias clave:

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

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS ASOCIADAS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Bloque 1. La actividad científica.

Criterios de evaluación

1. Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT.
2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC.
3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT.
4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC.
5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC.
6. Desarrollar y defender pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, SIEP.

Estándares de evaluación

- 1.1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos
- 1.1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.
- 1.2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana
- 1.3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados
- 1.4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.
- 1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.
- 1.5.1. 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.
- 1.5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales

1.6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.

1.6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo

Bloque 2. La materia.

Criterios de evaluación

6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia. CMCT, CAA.

7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. CCL, CAA, CSC.

8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. CCL, CMCT.

9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. CCL, CMCT, CAA.

10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido. CCL, CMCT, CSC.

Estándares de evaluación

2.6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.

2.6.2 Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.

2.6.3 Relaciona la notación XAZ con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.

2.7.1 Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.

2.8.1 Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.

2.8.2 Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.

2.9.1 Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.

2.9.2 Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares...

2.10.1 Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.

2.10.2 Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.

2.11.1 Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

Bloque 3. Los cambios

Criterios de evaluación

2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.

3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones. CCL, CMCT, CAA.

4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador. CMCT, CD, CAA.

5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. CMCT, CAA.

6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. CCL, CAA, CSC.

7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC.

Estándares de evaluación

3.2.1 Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química

3.3.1 Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico- molecular y la teoría de colisiones.

3.4.1 Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.

- 3.5.1 Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones
- 3.5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción
- 3.6.1 Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.
- 3.6.2 Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.
- 3.7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global
- 3.7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global
- 3.7.3 Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

Criterios de evaluación

1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. CMCT.
5. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA.
6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende. CMCT, CAA.
8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas. CMCT.
9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. CMCT, CAA, CSC.
10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. CMCT, CAA.
11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica. CMCT, CAA.
12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos

Estándares de evaluación

- 4.1.1 En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.
- 4.1.2 Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.
- 4.1.3 Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.
- 4.1.4 Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional.
- 4.5.1 Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.
- 4.6.1 Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.
- 4.6.2 Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.
- 4.6.3 Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.
- 4.8.1 Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.
- 4.8.2 Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.
- 4.9.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos

relacionados con la electricidad estática.

4.10.1 Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.

4.10.2 Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.

4.11.1 Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.

4.11.2 Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.

4.12.1.-Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.

Bloque 5. Energía.

Criterios de evaluación

7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía. CCL, CAA, CSC.

8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas. CCL, CMCT.

9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas. CD, CAA, SIEP.

10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes. CCL, CMCT, CAA, CSC.

11. Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo. CMCT, CSC.

Estándares de evaluación

5.7.1 Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.

5.8.1 Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.

5.8.2 Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.

5.8.3 Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.

5.9.1 Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.

5.9.2 Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.

5.9.3 Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.

5.9.4 Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.

5.10.1 Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.

5.10.2 Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.

5.10.3 Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.

5.10.4 Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.

5.11.1.- Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.

6. PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN COMUNES

Las pruebas escritas constituyen un instrumento de evaluación fundamental por múltiples razones:

1. Permiten su revisión detenida, facilitando reconsiderar la evaluación.
2. Quedan a disposición del profesorado y del alumnado, permitiendo la posibilidad de plantear cuantas veces sea oportuno la evolución de cualquier aspecto del aprendizaje.

3. Suponen la base más objetiva para que tanto alumnado como profesorado puedan defender sus posiciones en caso de una eventual reclamación.
4. Frente a otros instrumentos escritos, se tiene la certeza de que ha sido elaborado por el propio alumnado
5. Preparan al alumnado para enfrentarse en el futuro a multitud de posibles procesos de selección o de acceso a titulaciones que suelen basarse en pruebas escritas.

El alumnado no podrá entregar las pruebas escritas realizadas a lápiz, ni hará uso del color rojo, ni de correctores, salvo indicación expresa del profesorado.

Para dificultar que se puedan cometer conductas fraudulentas durante la realización de las pruebas: no estará permitido portar o tener a la vista ningún objeto que pueda transmitir sonidos o imágenes (tales como teléfonos, relojes, etc.), salvo calculadoras con autorización expresa del profesorado; así mismo, el pabellón auditivo deberá estar despejado para verificar que no se usan dispositivos no autorizados. En todo caso, se seguirán otras indicaciones que el profesorado pueda dar con la finalidad de dificultar la posible comisión de fraudes. El incumplimiento de cualquiera de estas indicaciones supondrá que el/la alumno/a deberá salir del lugar de realización de la prueba y que ésta se tendrá por no realizada, sin derecho a repetirla.

En la ESO el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente mediante la observación continuada, sin perjuicio de las pruebas que se realicen, y mediante actividades realizadas por el alumnado en presencia del profesor.

En Bachillerato, al menos el 60% de la evaluación se llevará a cabo mediante pruebas escritas.

Instrumentos comunes a todas las materias de ESO y Bachillerato:

- **Pruebas escritas iniciales** de exploración, que serán elaboradas por los distintos Departamentos.
- **Pruebas de observación continuada**, de las cuales al menos una en cada evaluación será escrita, según la estructura de la prueba escrita global de evaluación.
- **Prueba de evaluación**, consensuada por el departamento didáctico, que determinará los criterios de calificación. La prueba se realizará al final del período de la evaluación correspondiente. De la estructura de la prueba será informado el alumnado a lo largo de la evaluación. Al menos el 30% de la evaluación se llevará a cabo a través de esta prueba. Las asignaturas de Refuerzo y Talleres quedarán exentas de la misma.
- **Ficha de observación.**
- **Actividad que estimule el interés y el hábito de lectura.** El alumnado deberá realizar al menos una actividad a lo largo de todo el curso por asignatura.
- **Actividad de exposición oral en público**, al menos una a lo largo de todo el curso.
- Se debe facilitar a lo largo del curso la realización de al menos de un **trabajo monográfico interdisciplinar** u otro de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos de coordinación didáctica

Además, las programaciones didácticas establecerán aquellos otros instrumentos que estimen adecuados en función de la materia y del curso correspondiente.

Dentro de las directrices generales que pueda aprobar el ETCP, los departamentos didácticos determinarán en sus programaciones los criterios de calificación de cada uno de los instrumentos que utilicen para valorar los criterios de evaluación.

7. PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

| 5 Instrumento | Descripción del instrumento | Como resultado de la ponderación de los criterios de evaluación aplicados en el instrumento, la participación de este en la calificación es del: | | |
|---|--|--|---------|--------|
| | | 1ªEva. | 2ª Eva. | 3ºEva. |
| 1. Pruebas iniciales: | Únicamente para evaluar la situación inicial | | | |
| 2. Pruebas de observación continuada: | | 70 | 70 | 70 |
| 3. Prueba escrita global de evaluación: | | | | |
| 4. Actividad de fomento de la lectura: | Mayormente artículos de actualidad. | 5 | 5 | 5 |
| 5. Actividad de exposición oral en público: | Podrán ser sobre la lectura. | 5 | 5 | 5 |
| 6. Trabajos monográficos interdisciplinares que impliquen a varios departamentos | | | | |
| 7. Ficha de observación del trabajo diario y de la asistencia activa, participativa y cooperativa en clase. Cuaderno | | 20 | 20 | 20 |

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN COMUNES

E.S.O

En 1º y 2º de ESO, el 10% de la calificación que corresponda a las pruebas escritas procederá de la aplicación del criterio común de evaluación 1. Procediéndose del siguiente modo: Una vez calificada la prueba conforme a los restantes criterios que sean de aplicación, se multiplicará la calificación resultante por 1 si la prueba no contuviera ningún error ortográfico o de expresión, cuando contenga 1 error se multiplicará por 0,99, cuando contenga 2 errores por 0,98, y así sucesivamente hasta que contenga 10 o más errores, cuando se multiplicará por 0,9. La ponderación de este criterio podrá ser modificada en las adaptaciones curriculares.

2. En 3º, 4º de ESO y ESPA, el 20% de la calificación que corresponda a las pruebas escritas procederá de la aplicación del criterio común de evaluación 1. Procediéndose del siguiente modo: Una vez calificada la prueba conforme a los restantes criterios que sean de aplicación, se multiplicará la calificación resultante por 1 si la prueba no contuviera ningún error ortográfico o de expresión, cuando la prueba contenga 1 error se multiplicará por 0,98, cuando 2 errores por 0,96, y así sucesivamente, hasta que contenga 10 o más errores, que se multiplicará por 0,8. La ponderación de este criterio podrá ser modificada en las adaptaciones curriculares.

3. El 20% de la calificación obtenida a partir de los trabajos escritos y de los cuadernos de clase, cuando esté

contemplado este instrumento en la programación de la materia, corresponderá a la aplicación del criterio común de evaluación 1. Para lo que se seguirá el procedimiento de calificación indicado en el punto 2.

4. Con relación al criterio de evaluación común 2 y las competencias asociadas (CAA, CSC), cualquier incumplimiento de las indicaciones dadas por el profesor en el desarrollo de una actividad evaluable conllevará la mínima calificación de esa actividad. Los comportamientos fraudulentos por parte del alumnado conllevarán la mínima calificación en la evaluación correspondiente de la materia afectada. La recuperación de esta evaluación se realizará con pruebas escritas en los días previos a la evaluación ordinaria, o en septiembre, si el fraude se llevó a cabo en la evaluación 3ª u ordinaria.

El Departamento de El Departamento de Lengua castellana y literatura podrá aplicar unos criterios de calificación distintos a los indicados en los apartados 1, 2 y 3 para valorar el criterio común de evaluación 1.

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

Sin necesidad de que se recojan en la presente presente, el departamento de Física y Química sigue todos los criterios de evaluación y calificación de carácter general que rigen para todo el Instituto San Isidoro. Respetando esos criterios, el departamento, teniendo en cuenta las características de la materia que imparte, ha elaborado su parte específica de criterios de calificación.

A través de diversos instrumentos de evaluación, se presentan al alumnos actividades y problemas para resolver. El departamento considera que en la realización de un problema, el aspecto más importante a evaluar es la corrección del proceso seguido. Por ello, cuando en un ejercicio escrito un alumno entregue únicamente el resultado de un problema sin incluir el desarrollo del proceso seguido, no se le otorgará ninguna puntuación aunque el resultado sea correcto. Igualmente, en las preguntas de respuesta corta donde al alumno se le indique que justifique o que razone la respuesta, no se le otorgará puntuación si la respuesta no va acompañada de la correspondiente justificación.

Además de la corrección del procedimiento seguido, se tendrán en cuenta el resto de aspectos que llevan a la correcta solución del problema: correcta utilización de los procedimientos matemáticos necesarios, corrección en las unidades utilizadas y expresión correcta del resultado. Si se permite la utilización de una calculadora, el alumno debe conocer el correcto uso de la misma. En cualquier caso, el desconocimiento en el uso de una calculadora no será justificación para que el alumno acepte un resultado manifiestamente incorrecto. Todo ello le será debidamente explicado al alumnado para que lo tenga presente.

Pruebas iniciales

De las pruebas iniciales extraemos una información relevante:

- nivel medio del grupo
- desigualdad de niveles
- detección de alumnos con carencias importantes

Pero en ningún caso, las pruebas iniciales que ha elaborado el departamento están hechas para que constituyan una calificación del curso actual.

Criterios de calificación referidos a la actividad de fomento de la lectura:

Se evaluará a través de un comentario escrito que podrá ser expuesto a los demás compañeros. Se dejará claro que el “copiar-pegar” es la opción que menos se valorará, proponiendo comentarios con textos cortos, donde se valore el resaltar las ideas más importantes de la manera más directa.

Criterios de calificación referidos a la actividad de exposición oral en público:

Se valorará que la exposición no sea leer un texto proyectado, sino que las imágenes que puedan proyectarse sean bien escogidas como ilustradoras del mensaje.

Ponderación de la 1ª y 2ª evaluación en la evaluación ordinaria:

Lo primero queremos expresar es nuestra opinión de que la unidad natural para evaluar debe ser la unidad temática y no la evaluación, unidad temporal esta última, de modo que no hablaríamos de 1ª, 2ª y 3ª evaluación a menos que cada una contenga un número entero de bloques temáticos y no haya bloques

temáticos impartidos en fechas que cabalgan entre las evaluaciones. Dicho esto, en las materias del departamento, los contenidos son progresivos. Todo lo que se va impartiendo es base para los siguientes contenidos y se puede y debe realizar actividades que supongan la integración de todos los conocimientos o del mayor número de ellos. De esta manera, la evaluación en los nuevos bloques temáticos supone también una evaluación del grado de recuperación de bloques anteriores en caso de contenidos no superados. Esto no quiere decir que las calificaciones de bloques anteriores no sean tenidos en cuenta. Debemos incentivar y premiar un trabajo con logros desde el primer momento, de manera que en caso de mejorar la calificación, las notas de los bloques más globales debe tener más peso, considerando que además de ser una calificación del nuevo bloque, es una calificación más para modificar al alza la calificación de bloques anteriores, en otras palabras, un sistema de evaluar la recuperación más adecuado y acorde con la dinámica de nuestras materias. En caso de progresión ascendente, las ponderaciones serán 1-2-3 (doble peso la segunda evaluación respecto a la primera y la tercera tanto peso como las dos primeras juntas)

10. ELEMENTOS TRANSVERSALES

El artículo 3 del primer capítulo tanto de la orden de 14 de julio de 2016 que establece el currículo de bachillerato como de la orden con la misma fecha que establece el currículo de la ESO, relacionan los elementos transversales de los mismos. Concretados en las materias impartidas por el departamento, nuestros bloque temáticos incluirán contenidos de:

1. Educación para el consumo
2. Educación para la salud
3. Educación ambiental
4. Igualdad entre sexos
5. Multiculturalidad
6. Sostenibilidad

Podrán ser incluidos otros que en cualquier momento atraigan la atención de la opinión pública si algún hecho los convierte en tema de actualidad.

11. METODOLOGÍA

La metodología debe ser activa, lo que se concretará en:

- Se favorecerá la continua intervención del alumnado en el desarrollo de las clases.
- Las explicaciones se alternarán con realizaciones de resolución de problemas y otras actividades para realizar individualmente o en grupos donde el alumnado tenga la espontaneidad de preguntar a sus compañeros y tenga que desarrollar su capacidad de comunicación para dar explicaciones a los demás miembros del grupo.
- Se favorecerá que los alumnos hagan exposiciones al resto de la clase, tanto de problemas que han resuelto, como de trabajos que hayan realizado.
- Se realizarán actividades que incluyan la búsqueda de información en diversas fuentes, especialmente a través de Internet.

Además de estas pequeñas investigaciones, el trabajo en el laboratorio se hace indispensable en una ciencia experimental, donde el alumnado maneje material específico, aprenda la terminología adecuada y respete la normas de seguridad. Aparte de lo que ya se ha dicho con anterioridad, para los alumnos de cualquier nivel, pero especialmente en la ESO, el laboratorio es un aliciente que debemos explotar para crear en ellos una buena relación con sus estudios. Los peligros de un laboratorio, lejos de ser una razón para reducir su uso, debe ser aprovechado para concienciar al alumnado de la importancia de la seguridad y para poner en ellos una responsabilidad que bien administrada contribuirá a alcanzar en ellos una mayor madurez.

La actualidad debe ser un factor que debemos aprovechar. Aunque parezca una contradicción, tenemos que ser capaces de trascender la presente programación para adaptarla ante un inesperado tema de actualidad de importancia en relación con nuestra materia.

El uso de las TIC, no sólo como recurso didáctico, sino también como herramienta en todos los aspectos de nuestro trabajo es indispensable porque acerca al modo actual de trabajo científico.

Finalmente tratamos de incluir actividades fuera del centro pero que apoyen nuestro currículum. Buscamos la

motivación del alumnado, el contacto con centros de trabajo en relación tanto con sus estudios como con su posible vida profesional futura y buscamos el contacto con otras formas de enseñar o comunicar. En cualquier caso, debemos dejaremos claro que la actividad es de vital importancia en su formación académica y se evaluará su aprovechamiento a través de instrumentos de evaluación.

12. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En el presente curso tenemos las siguientes circunstancias de acuerdo con la información recibida del Departamento de Orientación:

Alumnado NEAE: 3

Alumnado a tener en cuenta por diversas razones: 8

Por otro lado hay 1 alumno repetidor y 6 que siguen el Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Es nuestra intención llevar a todos los alumnos de ESO a la feria de las Ciencias. Como sabemos que hay otros departamentos con el mismo proyecto, estamos esperando conocer el resto de programaciones para definir nuestra posición en el proyecto.

14. INDICADORES DE LOGRO

El principal indicador de logro propuesto es la mejora en los resultados cada curso respecto al obtenido en cursos anteriores en las materias del departamento.

También tendremos en cuenta en este nivel como indicador de logro, el porcentaje de alumnos que decida proseguir en estudios de Ciencias.

15. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para este curso, el Departamento tiene fijado el texto "Física y Química" de 3º de ESO de la editorial Santillana. Además, como se ha dicho en el apartado 11, Metodología, contamos con los laboratorios y con el patrimonio en su dimensión de recurso didáctico, además de ser seña de identidad de nuestro centro.

4º de ESO. Física y Química.

1. OBJETIVOS

1. Expresar correctamente los principios, leyes y definiciones con un vocabulario específico.
2. Identificar las pautas del método científico aplicándolas a sencillos experimentos e investigaciones.
3. Desarrollar estrategias de resolución de problemas basadas en procedimientos científicos e interpretar modelos representativos usados en el área científica, como tablas, gráficas y diagramas.
4. Analizar y utilizar las leyes y los conceptos básicos de física y química para la comprensión de las propiedades de fenómenos naturales y sus posibles aplicaciones tecnológicas.
5. Recopilar, elaborar y sintetizar diferentes informaciones relacionadas con temas de física y química utilizando diferentes fuentes bibliográficas y las tecnologías de la información y de las comunicaciones.
6. Planificar y realizar individualmente y en grupo diversas actividades sobre cuestiones científicas y tecnológicas; fundamentarlas y discutir las de forma crítica.
7. Desarrollar actitudes críticas y analizar las implicaciones que la actividad humana y, en particular, la actividad científica y tecnológica tienen en el medio ambiente, el consumo y la salud.
8. Utilizar conocimientos básicos de la ciencia para comprender problemas cuya solución contribuye al desarrollo tecnocientífico.
9. Promover actitudes responsables dirigidas a sentar las bases de un desarrollo sostenible, mediante el análisis de las interacciones entre ciencia, tecnología y medio ambiente.
10. Entender el conocimiento científico como una interacción de diversas disciplinas que profundizan en distintos aspectos de la realidad y que al mismo tiempo se encuentra en continua elaboración, expuesta a revisiones y modificaciones.

2. CONTENIDOS.

Bloque 1. La actividad científica.

La investigación científica. Magnitudes escalares y vectoriales. Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones. Errores en la medida. Expresión de resultados. Análisis de los datos experimentales. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. Proyecto de investigación.

Bloque 2. La materia.

Modelos atómicos. Sistema Periódico y configuración electrónica. Enlace químico: iónico, covalente y metálico. Fuerzas intermoleculares. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC. Introducción a la química orgánica.

Bloque 3. Los cambios.

Reacciones y ecuaciones químicas. Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones. Cantidad de sustancia: el mol. Concentración molar. Cálculos estequiométricos. Reacciones de especial interés.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

El movimiento. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme. Naturaleza vectorial de las fuerzas. Leyes de Newton. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta. Ley de la gravitación universal. Presión. Principios de la hidrostática. Física de la atmósfera.

Bloque 5. La energía.

Energías cinética y potencial. Energía mecánica. Principio de conservación. Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor. Trabajo y potencia. Efectos del calor sobre los cuerpos. Máquinas térmicas.

3. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Durante la primera evaluación, con un total de 10 semanas, se impartirán los bloques 1 y 2 al completo. En la segunda evaluación, con un total de 14 semanas, se impartirán el bloque 3 completo y del bloque 4 se avanzará hasta la llegada a las máquinas, que quedará para la tercera evaluación. En esta última, de 13 semanas, se completará el cuarto bloque y se completará el temario con el quinto bloque.

4. CRITERIOS COMUNES DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS ASOCIADAS (aplicables en ESO, Bachillerato)

1. Criterio común de evaluación 1 (CC1).- Expresa correctamente en castellano con una sintaxis, ortografía y presentación adecuadas, de forma oral y por escrito, los contenidos relativos a las cuestiones planteadas. Competencia asociada: CCL.
2. Criterio común de evaluación 2 (CC2).- Se esfuerza en el estudio, trabajando diariamente según las indicaciones del profesorado, respeta el esfuerzo y los derechos de los demás y asume sus responsabilidades. CAA, CSC.
3. Criterio común de evaluación 3 (CC3).- Asiste a clase de forma activa, participativa y cooperativa. CAA, CSC.
4. Criterio común de evaluación 4 (CC4). Por iniciativa propia y con el visto bueno del profesorado, participa activa y acreditadamente en actividades realizadas fuera del Centro y del horario lectivo, relacionadas con contenidos curriculares. CAA, CSC, SIEP, CEC.

Siglas correspondientes a las competencias clave:

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

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS ASOCIADAS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Bloque 1. La actividad científica.

Criterios de evaluación

1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político. CAA, CSC.
2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica. CMCT, CAA, CSC.
3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes. CMCT.
4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes. CMCT.
5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo. CMCT, CAA.
6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo, el número de cifras significativas correctas y las unidades adecuadas. CMCT, CAA.
7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados. CMCT, CAA.

Estándares de evaluación

- 1.1.1 Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento.
- 1.1.2 Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico.
- 1.2.1 Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.
- 1.3.1 Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última
- 1.4.1 Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros.
- 1.5.1 Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real.
- 1.6.1 Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas.
- 1.7.1. Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo

la fórmula.

1.8.1 Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC.

Bloque 2. La materia.

Criterios de evaluación

1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación. CMCT, CD, CAA.
2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica. CMCT, CAA.
3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC. CMCT, CAA.
4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica. CMCT, CAA.
5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico. CMCT, CCL, CAA.
6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA.
7. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés. CMCT, CAA, CSC.
8. Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos. CMCT, CAA, CSC.
9. Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés. CMCT, CD, CAA, CSC.

Estándares de evaluación

- 2.1.1 Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos.
- 2.2.1 Establece la configuración electrónica de los elementos representativos a partir de su número atómico para deducir su posición en la Tabla Periódica, sus electrones de valencia y su comportamiento químico.
- 2.2.2 Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.
- 2.3.1 Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.
- 2.4.1 Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.
- 2.4.2 Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.
- 2.5.1 Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.
- 2.5.2 Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales.
- 2.5.3 Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida
- 2.6.1 Nombra y formula compuestos inorgánicos ternarios, siguiendo las normas de la IUPAC.
- 2.7.1 Justifica la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico.
- 2.7.2 Relaciona la intensidad y el tipo de las fuerzas intermoleculares con el estado físico y los puntos de fusión y ebullición de las sustancias covalentes moleculares, interpretando gráficos o tablas que contengan los datos necesarios.
- 2.8.1 Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos.
- 2.8.2 Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.
- 2.9.1 Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada.
- 2.9.2 Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos.
- 2.9.3 Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés
- 2.10.1 Reconoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas

Bloque 3. Los cambios.

Criterios de evaluación

1. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar. CMCT, CAA.
2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción. CMCT, CAA.
3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. CMCT, CAA.
4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades. CMCT.
5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente. CMCT, CAA.
6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital. CMCT, CAA, CCL.
7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados. CCL, CMCT, CAA.
8. Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental. CCL, CSC.

Estándares de evaluación

- 3.1.1 Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa
- 3.2.1 Predice el efecto que sobre la velocidad de reacción tienen: la concentración de los reactivos, la temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y los catalizadores
- 3.2.2 Analiza el efecto de los distintos factores que afectan a la velocidad de una reacción química ya sea a través de experiencias de laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas en las que la manipulación de las distintas variables permita extraer conclusiones
- 3.3.1 Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.
- 3.4.1 Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.
- 3.5.1 Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.
- 3.5.2 Resuelve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos están en estado sólido como en disolución.
- 3.6.1 Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases.
- 3.6.2 Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.
- 3.7.1 Diseña y describe el procedimiento de realización una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuertes, interpretando los resultados.
- 3.7.2 Planifica una experiencia, y describe el procedimiento a seguir en el laboratorio, que demuestre que en las reacciones de combustión se produce dióxido de carbono mediante la detección de este gas.
- 3.8.1 Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química.
- 3.8.2 Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular.
- 3.8.3 Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

Criterios de evaluación

1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento. CMCT, CAA.
2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento. CMCT, CAA.
3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares. CMCT.
4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.

CMCT, CAA.

5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables. CMCT, CD, CAA.
6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente. CMCT, CAA.
7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas. CMCT, CAA.
8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos. CCL, CMCT, CAA, CSC.
9. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de la mecánica terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática. CCL, CMCT, CEC.
10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal. CMCT, CAA.
11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan. CAA, CSC.
12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa. CMCT, CAA, CSC.
13. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos. CCL, CMCT, CAA, CSC.
14. Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación. CCL, CAA, SIEP.
15. Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología. CCL, CAA, CSC.

Estándares de evaluación

- 4.1.1 Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.
- 4.2.2 Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.
- 4.2.2 Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), razonando el concepto de velocidad instantánea.
- 4.3.1 Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.
- 4.4.1 Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.
- 4.4.2 Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.
- 4.4.3 Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.
- 4.5.1 Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.
- 4.5.2 Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos.
- 4.6.1 Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.
- 4.6.2 Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.
- 4.7.1 Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.
- 4.8.1 Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.
- 4.8.2 Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.
- 4.8.3 Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.
- 4.9.1 Justifica el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de la gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos.

- 4.9.2 Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.
- 4.10.1 Razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.
- 4.11.1 Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.
- 4.12.1 Interpreta fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante.
- 4.12.2 Calcula la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones.
- 4.13.1 Justifica razonadamente fenómenos en los que se ponga de manifiesto la relación entre la presión y la profundidad en el seno de la hidrosfera y la atmósfera.
- 4.13.2 Explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática.
- 4.13.3 Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.
- 4.13.4 Analiza aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos.
- 4.13.5 Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes
- 4.14.1 Comprueba experimentalmente o utilizando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes y el principio de los vasos comunicantes.
- 4.14.2 Interpreta el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor.
- 4.14.3 Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.
- 4.15.1 Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas.
- 4.15.2 Interpreta los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos.

Bloque 5. La energía.

Criterios de evaluación

1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se despreja la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento. CMCT, CAA.
2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen. CMCT, CAA.
3. Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común. CMCT, CAA.
4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación. CMCT, CAA.
5. Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte. CCL, CMCT, CSC, CEC.
6. Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa. CMCT, CAA, CSC, SIEP.

Estándares de evaluación

- 5.1.1 Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.

- 5.1.2 Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.
- 5.2.1 Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos.
- 5.2.2 Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía. en forma de calor o en forma de trabajo.
- 5.3.1 Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el kWh y el CV.
- 5.4.1 Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones
- 5.4.2 Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.
- 5.4.3 Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.
- 5.4.4 Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos
- 5.5.1 Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.
- 5.5.2 Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC.
- 5.6.1 Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica.
- 5.6.2 Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las TIC

6. PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN COMUNES

Las pruebas escritas constituyen un instrumento de evaluación fundamental por múltiples razones:

1. Permiten su revisión detenida, facilitando reconsiderar la evaluación.
2. Quedan a disposición del profesorado y del alumnado, permitiendo la posibilidad de plantear cuantas veces sea oportuno la evolución de cualquier aspecto del aprendizaje
3. Suponen la base más objetiva para que tanto alumnado como profesorado puedan defender sus posiciones en caso de una eventual reclamación.
4. Frente a otros instrumentos escritos, se tiene la certeza de que ha sido elaborado por el propio alumnado
5. Preparan al alumnado para enfrentarse en el futuro a multitud de posibles procesos de selección o de acceso a titulaciones que suelen basarse en pruebas escritas.

El alumnado no podrá entregar las pruebas escritas realizadas a lápiz, ni hará uso del color rojo, ni de correctores, salvo indicación expresa del profesorado.

Para dificultar que se puedan cometer conductas fraudulentas durante la realización de las pruebas: no estará permitido portar o tener a la vista ningún objeto que pueda transmitir sonidos o imágenes (tales como teléfonos, relojes, etc.), salvo calculadoras con autorización expresa del profesorado; así mismo, el pabellón auditivo deberá estar despejado para verificar que no se usan dispositivos no autorizados. En todo caso, se seguirán otras indicaciones que el profesorado pueda dar con la finalidad de dificultar la posible comisión de fraudes. El incumplimiento de cualquiera de estas indicaciones supondrá que el/la alumno/a deberá salir del lugar de realización de la prueba y que ésta se tendrá por no realizada, sin derecho a repetirla.

En la ESO el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente mediante la observación continuada, sin perjuicio de las pruebas que se realicen, y mediante actividades realizadas por el alumnado en presencia del profesor.

En Bachillerato, al menos el 60% de la evaluación se llevará a cabo mediante pruebas escritas.

Instrumentos comunes a todas las materias de ESO y Bachillerato:

- **Pruebas escritas iniciales** de exploración, que serán elaboradas por los distintos Departamentos.

- **Pruebas de observación continuada**, de las cuales al menos una en cada evaluación será escrita, según la estructura de la prueba escrita global de evaluación.

- **Prueba de evaluación**, consensuada por el departamento didáctico, que determinará los criterios de calificación. La prueba se realizará al final del período de la evaluación correspondiente. De la estructura de la prueba será informado el alumnado a lo largo de la evaluación. Al menos el 30% de la evaluación se llevará a cabo a través de esta prueba. Las asignaturas de Refuerzo y Talleres quedarán exentas de la misma.

- **Ficha de observación.**

- **Actividad que estimule el interés y el hábito de lectura.** El alumnado deberá realizar al menos una actividad a lo largo de todo el curso por asignatura.

- **Actividad de exposición oral en público**, al menos una a lo largo de todo el curso.

- Se debe facilitar a lo largo del curso la realización de al menos de un **trabajo monográfico interdisciplinar** u otro de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos de coordinación didáctica

Además, las programaciones didácticas establecerán aquellos otros instrumentos que estimen adecuados en función de la materia y del curso correspondiente.

Dentro de las directrices generales que pueda aprobar el ETCP, los departamentos didácticos determinarán en sus programaciones los criterios de calificación de cada uno de los instrumentos que utilicen para valorar los criterios de evaluación.

7. PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

| Instrumento | Descripción del instrumento | Como resultado de la ponderación de los criterios de evaluación aplicados en el instrumento, la participación de este en la calificación es del: | | |
|---|--|--|---------|--------|
| | | 1ªEva. | 2ª Eva. | 3ºEva. |
| 1. Pruebas iniciales: | Únicamente para evaluar la situación inicial | | | |
| 2. Pruebas de observación continuada: | | 70 | 70 | 70 |
| 3. Prueba escrita global de evaluación: | | | | |
| 4. Actividad de fomento de la lectura: | Mayormente artículos de actualidad. | 5 | 5 | 5 |
| 5. Actividad de exposición oral en público: | Podrán ser sobre la lectura. | 5 | 5 | 5 |
| 6. Trabajos monográficos interdisciplinarios que impliquen a varios departamentos | | | | |
| 7. Ficha de observación del trabajo diario y de la asistencia activa, participativa y cooperativa en clase. | | 20 | 20 | 20 |

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN COMUNES

En 1º y 2º de ESO, el 10% de la calificación que corresponda a las pruebas escritas procederá de la aplicación del criterio común de evaluación 1. Procediéndose del siguiente modo: Una vez calificada la prueba conforme a los restantes criterios que sean de aplicación, se multiplicará la calificación resultante por 1 si la prueba no contuviera ningún error ortográfico o de expresión, cuando contenga 1 error se multiplicará por 0,99, cuando contenga 2 errores por 0,98, y así sucesivamente hasta que contenga 10 o más errores, cuando se multiplicará por 0,9. La ponderación de este criterio podrá ser modificada en las adaptaciones curriculares.

2. En 3º, 4º de ESO y ESPA, el 20% de la calificación que corresponda a las pruebas escritas procederá de la aplicación del criterio común de evaluación 1. Procediéndose del siguiente modo: Una vez calificada la prueba conforme a los restantes criterios que sean de aplicación, se multiplicará la calificación resultante por 1 si la prueba no contuviera ningún error ortográfico o de expresión, cuando la prueba contenga 1 error se multiplicará por 0,98, cuando 2 errores por 0,96, y así sucesivamente, hasta que contenga 10 o más errores, que se multiplicará por 0,8. La ponderación de este criterio podrá ser modificada en las adaptaciones curriculares.

3. El 20% de la calificación obtenida a partir de los trabajos escritos y de los cuadernos de clase, cuando esté contemplado este instrumento en la programación de la materia, corresponderá a la aplicación del criterio común de evaluación 1. Para lo que se seguirá el procedimiento de calificación indicado en el punto 2.

4. Con relación al criterio de evaluación común 2 y las competencias asociadas (CAA, CSC), cualquier incumplimiento de las indicaciones dadas por el profesor en el desarrollo de una actividad evaluable conllevará la mínima calificación de esa actividad. Los comportamientos fraudulentos por parte del alumnado conllevarán la mínima calificación en la evaluación correspondiente de la materia afectada. La recuperación de esta evaluación se realizará con pruebas escritas en los días previos a la evaluación ordinaria, o en septiembre, si el fraude se llevó a cabo en la evaluación 3ª u ordinaria.

El Departamento de El Departamento de Lengua castellana y literatura podrá aplicar unos criterios de calificación distintos a los indicados en los apartados 1, 2 y 3 para valorar el criterio común de evaluación 1.

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

Sin necesidad de que se recojan en la presente presente, el departamento de Física y Química sigue todos los criterios de evaluación y calificación de carácter general que rigen para todo el Instituto San Isidoro. Respetando esos criterios, el departamento, teniendo en cuenta las características de la materia que imparte, ha elaborado su parte específica de criterios de calificación.

A través de diversos instrumentos de evaluación, se presentan al alumnos actividades y problemas para resolver. El departamento considera que en la realización de un problema, el aspecto más importante a evaluar es la corrección del proceso seguido. Por ello, cuando en un ejercicio escrito un alumno entregue únicamente el resultado de un problema sin incluir el desarrollo del proceso seguido, no se le otorgará ninguna puntuación aunque el resultado sea correcto. Igualmente, en las preguntas de respuesta corta donde al alumno se le indique que justifique o que razone la respuesta, no se le otorgará puntuación si la respuesta no va acompañada de la correspondiente justificación.

Además de la corrección del procedimiento seguido, se tendrán en cuenta el resto de aspectos que llevan a la correcta solución del problema: correcta utilización de los procedimientos matemáticos necesarios, corrección en las unidades utilizadas y expresión correcta del resultado. Si se permite la utilización de una calculadora, el alumno debe conocer el correcto uso de la misma. En cualquier caso, el desconocimiento en el uso de una calculadora no será justificación para que el alumno acepte un resultado manifiestamente incorrecto. Todo ello le será debidamente explicado al alumnado para que lo tenga presente.

Pruebas iniciales.

De las pruebas iniciales extraemos una información relevante:

- nivel medio del grupo
- desigualdad de niveles
- detección de alumnos con carencias importantes

Pero en ningún caso, las pruebas iniciales que ha elaborado el departamento están hechas para que constituyan una calificación del curso actual.

Criterios de calificación referidos a la actividad de fomento de la lectura:

Se evaluará a través de un comentario escrito que podrá ser expuesto a los demás compañeros. Se dejará claro que el “copiar-pegar” es la opción que menos se valorará, proponiendo comentarios con textos cortos, donde se valore el resaltar las ideas más importantes de la manera más directa.

Criterios de calificación referidos a la actividad de exposición oral en público:

Se valorará que la exposición no sea leer un texto proyectado, sino que las imágenes que puedan proyectarse sean bien escogidas como ilustradoras del mensaje.

Ponderación de la 1ª y 2ª evaluación en la evaluación ordinaria:

Lo primero queremos expresar es nuestra opinión de que la unidad natural para evaluar debe ser la unidad temática y no la evaluación, unidad temporal esta última, de modo que no hablaríamos de 1ª, 2ª y 3ª evaluación a menos que cada una contenga un número entero de bloques temáticos y no haya bloques temáticos impartidos en fechas que cabalgan entre los evaluaciones. Dicho esto, en las materias del departamento, los contenidos son progresivos. Todo lo que se va impartiendo es base para los siguientes contenidos y se puede y debe realizar actividades que supongan la integración de todos los conocimientos o del mayor número de ellos. De esta manera, la evaluación en los nuevos bloques temáticos supone también una evaluación del grado de recuperación de bloques anteriores en caso de contenidos no superados. Esto no quiere decir que las calificaciones de bloques anteriores no sean tenidos en cuenta. Debemos incentivar y premiar un trabajo con logros desde el primer momento, de manera que en caso de mejorar la calificación, las notas de los bloques más globales debe tener más peso, considerando que además de ser una calificación del nuevo bloque, es una calificación más para modificar al alza la calificación de bloques anteriores, en otras palabras, un sistema de evaluar la recuperación más adecuado y acorde con la dinámica de nuestras materias. En caso de progresión ascendente, las ponderaciones serán 1-2-3 (doble peso la segunda evaluación respecto a la primera y la tercera tanto peso como las dos primeras juntas)

10. ELEMENTOS TRANSVERSALES

El artículo 3 del primer capítulo tanto de la orden de 14 de julio de 2016 que establece el currículo de bachillerato como de la orden con la misma fecha que establece el currículo de la ESO, relacionan los elementos transversales de los mismos. Concretados en las materias impartidas por el departamento, nuestros bloques temáticos incluirán contenidos de:

1. Educación para el consumo
2. Educación para la salud
3. Educación ambiental
4. Igualdad entre sexos
5. Multiculturalidad
6. Sostenibilidad

Podrán ser incluidos otros que en cualquier momento atraigan la atención de la opinión pública si algún hecho los convierte en tema de actualidad.

11. METODOLOGÍA

La metodología debe ser activa, lo que se concretará en:

- Se favorecerá la continua intervención del alumnado en el desarrollo de las clases.
- Las explicaciones se alternarán con realizaciones de resolución de problemas y otras actividades para realizar individualmente o en grupos donde el alumnado tenga la espontaneidad de preguntar a sus compañeros y tenga que desarrollar su capacidad de comunicación para dar explicaciones a los demás miembros del grupo.
- Se favorecerá que los alumnos hagan exposiciones al resto de la clase, tanto de problemas que han resuelto, como de trabajos que hayan realizado.
- Se realizarán actividades que incluyan la búsqueda de información en diversas fuentes, especialmente a

través de Internet.

Además de estas pequeñas investigaciones, el trabajo en el laboratorio se hace indispensable en una ciencia experimental, donde el alumnado maneje material específico, aprenda la terminología adecuada y respete la normas de seguridad. Aparte de lo que ya se ha dicho con anterioridad, para los alumnos de cualquier nivel, pero especialmente en la ESO, el laboratorio es un aliciente que debemos explotar para crear en ellos una buena relación con sus estudios. Los peligros de un laboratorio, lejos de ser una razón para reducir su uso, debe ser aprovechado para concienciar al alumnado de la importancia de la seguridad y para poner en ellos una responsabilidad que bien administrada contribuirá a alcanzar en ellos una mayor madurez.

La actualidad debe ser un factor que debemos aprovechar. Aunque parezca una contradicción, tenemos que ser capaces de trascender la presente programación para adaptarla ante un inesperado tema de actualidad de importancia en relación con nuestra materia.

El uso de las TIC, no sólo como recurso didáctico, sino también como herramienta en todos los aspectos de nuestro trabajo es indispensable porque acerca al modo actual de trabajo científico.

Finalmente tratamos de incluir actividades fuera del centro pero que apoyen nuestro currículum. Buscamos la motivación del alumnado, el contacto con centros de trabajo en relación tanto con sus estudios como con su posible vida profesional futura y buscamos el contacto con otras formas de enseñar o comunicar. En cualquier caso, debemos dejaremos claro que la actividad es de vital importancia en su formación académica y se evaluará su aprovechamiento a través de instrumentos de evaluación.

12. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En este curso tenemos 2 alumnos que han pasado de curso con la materia Física y Química de 3º de ESO. A cada uno de estos alumnos se les ha preparado un informe con un plan de recuperación personalizado, que figura en anexo por razones de privacidad. Igualmente se ha entregado a cada familia una comunicación explicando el plan personalizado. También tenemos el caso de 2 alumno a tener en cuenta por diversas razones. Tenemos también 1 alumno repetidor.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Es nuestra intención llevar a todos los alumnos de ESO a la feria de las Ciencias. Como sabemos que hay otros departamentos con el mismo proyecto, estamos esperando conocer el resto de programaciones para definir nuestra posición en el proyecto.

14. INDICADORES DE LOGRO

El principal indicador de logro propuesto es la mejora en los resultados cada curso respecto al obtenido en cursos anteriores en las materias del departamento.

También tendremos en cuenta en este nivel como indicador de logro, el porcentaje de alumnos que decida proseguir en estudios de Ciencias.

15. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para este curso, el Departamento tiene fijado el texto “Física y Química” de 4º de ESO de la editorial Santillana.

Además, como se ha dicho en el apartado 11, Metodología, contamos con los laboratorios y con el patrimonio en su dimensión de recurso didáctico, además de ser seña de identidad de nuestro centro.

1º BACHILLERATO. FÍSICA Y QUÍMICA.

1. OBJETIVOS

La enseñanza de la Física y Química desde este primer curso de Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

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

2. CONTENIDOS.

Bloque 1. La actividad científica.

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

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química.

Contenidos:

Revisión de la teoría atómica de Dalton.

Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.

Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas. Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopia y Espectrometría.

Bloque 3. Reacciones químicas.

Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción. Química e Industria.

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

Sistemas termodinámicos. Primer principio de la termodinámica. Energía interna. Entalpía. Ecuaciones termoquímicas. Ley de Hess. Segundo principio de la termodinámica. Entropía. Factores que intervienen en la

espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs. Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión.

Bloque 5. Química del carbono.

Enlaces del átomo de carbono. Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados. Aplicaciones y propiedades. Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono. Isomería estructural. El petróleo y los nuevos materiales.

Bloque 6. Cinemática.

Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo. Movimiento circular uniformemente acelerado. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado. Descripción del movimiento armónico simple (MAS).

Bloque 7. Dinámica.

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

Bloque 8. Energía.

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

3. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Durante la primera evaluación, con un total de 10 semanas, se impartirán los bloques 1 y 2 y 3 al completo. En la segunda evaluación, con un total de 14 semanas, se impartirán los bloques 4, 5 y 6 al completo. En esta última evaluación, de 13 semanas, se impartirán los dos últimos bloques temáticos.

4. CRITERIOS COMUNES DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS ASOCIADAS

1. Criterio común de evaluación 1 (CC1).- Expresa correctamente en castellano con una sintaxis, ortografía y presentación adecuadas, de forma oral y por escrito, los contenidos relativos a las cuestiones planteadas. Competencia asociada: CCL.
2. Criterio común de evaluación 2 (CC2).- Se esfuerza en el estudio, trabajando diariamente según las indicaciones del profesorado, respeta el esfuerzo y los derechos de los demás y asume sus responsabilidades. CAA, CSC.
3. Criterio común de evaluación 3 (CC3).- Asiste a clase de forma activa, participativa y cooperativa. CAA, CSC.
4. Criterio común de evaluación 4 (CC4). Por iniciativa propia y con el visto bueno del profesorado, participa activa y acreditadamente en actividades realizadas fuera del Centro y del horario lectivo, relacionadas con contenidos curriculares. CAA, CSC, SIEP, CEC.

Siglas correspondientes a las competencias clave:

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

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS ASOCIADAS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Bloque 1. La actividad científica.

Criterios de evaluación

1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. CCL, CMCT, CAA.
2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. CD.

Estándares de evaluación

- 1.1.1 Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones.
- 1.1.2 Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.
- 1.1.3 Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico o químico.
- 1.1.4 Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas.
- 1.1.5 Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes.
- 1.1.6 A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.
- 1.2.1 Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.
- 1.2.2 Establece los elementos esenciales para el diseño, la elaboración y defensa de un proyecto de investigación, sobre un tema de actualidad científica, vinculado con la Física o la Química, utilizando preferentemente las TIC.

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química.

Criterios de evaluación

1. Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento. CAA, CEC.
2. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura. CMCT, CSC.
3. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar fórmulas moleculares. CMCT, CAA.
4. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas. CMCT, CCL, CSC.
5. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro. CCL, CAA.
6. Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas. CMCT, CAA.
7. Reconocer la importancia de las técnicas espectroscópicas que permiten el análisis de sustancias y sus aplicaciones para la detección de las mismas en cantidades muy pequeñas de muestras. CeC, CSC.

Estándares de evaluación

- 2.1.1 Justifica la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia a partir de las leyes fundamentales de la Química ejemplificándolo con reacciones.
- 2.2.1 Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales
- 2.2.2 Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal.
- 2.2.3 Determina presiones totales y parciales de los gases de una mezcla relacionando la presión total de un sistema con la fracción molar y la ecuación de estado de los gases ideales.
- 2.3.1 Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.
- 2.4.1 Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l % en peso y % en volumen. Describe el procedimiento de preparación en el laboratorio, de disoluciones de una concentración determinada y realiza los cálculos necesarios, tanto para el caso de solutos en estado sólido como a partir de otra de concentración conocida.

- 2.5.1 Interpreta la variación de las temperaturas de fusión y ebullición de un líquido al que se le añade un soluto relacionándolo con algún proceso de interés en nuestro entorno.
- 2.5.2 Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable.
- 2.6.1 Calcula la masa atómica de un elemento a partir de los datos espectrométricos obtenidos para los diferentes isótopos del mismo.
- 2.7.1 Describe las aplicaciones de la espectroscopía en la identificación de elementos y compuestos.

Bloque 3. Reacciones químicas.

Criterios de evaluación

1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada. CCL, CAA.
2. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo. CMCT, CCL, CAA.
3. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales. CCL, CSC, SIEP.
4. Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes. CEC, CAA, CSC.
5. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida. SIEP, CCL, CSC.

Estándares de evaluación

- 3.1.1 Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial.
- 3.2.1 Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de materia, masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos en la misma.
- 3.2.2 Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones.
- 3.2.3 Efectúa cálculos estequiométricos en los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso, o en disolución en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro.
- 3.2.4 Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos.
- 3.3.1 Describe el proceso de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido, analizando su interés industrial
- 3.4.1 Explica los procesos que tienen lugar en un alto horno escribiendo y justificando las reacciones químicas que en él se producen.
- 3.4.2 Argumenta la necesidad de transformar el hierro de fundición en acero, distinguiendo entre ambos productos según el porcentaje de carbono que contienen.
- 3.4.3 Relaciona la composición de los distintos tipos de acero con sus aplicaciones.
- 3.5.1 Analiza la importancia y la necesidad de la investigación científica aplicada al desarrollo de nuevos materiales y su repercusión en la calidad de vida a partir de fuentes de información científica.

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

Criterios de evaluación

1. 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. CCL, CAA.
2. Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico. CCL, CMCT.
3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. CMCT, CAA, CCL.
4. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química. CMCT, CCL, CAA.
5. Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación con los procesos espontáneos. CCL, CMCT, CAA.
6. Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs. SIEP, CSC, CMCT.
7. Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica. CMCT, CCL, CSC, CAA.
8. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones. SIEP, CAA, CCL, CSC.

Estándares de evaluación

- 4.1.1 Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado en el proceso.
- 4.2.1 Explica razonadamente el procedimiento para determinar el equivalente mecánico del calor tomando como referente aplicaciones virtuales interactivas asociadas al experimento de Joule.
- 4.3.1 Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados
- 4.4.1 Calcula la variación de entalpia de una reacción aplicando la ley de Hess, conociendo las entalpías de formación o las energías de enlace asociadas a una transformación química dada e interpreta su signo.
- 4.5.1 Predice la variación de entropía en una reacción química dependiendo de la molecularidad y estado de los compuestos que intervienen.
- 4.6.1 Identifica la energía de Gibbs con la magnitud que informa sobre la espontaneidad de una reacción química.
- 4.6.2 Justifica la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos entrópicos y de la temperatura.
- 4.7.1 Plantea situaciones reales o figuradas en que se pone de manifiesto el segundo principio de la termodinámica, asociando el concepto de entropía con la irreversibilidad de un proceso.
- 4.7.2 Relaciona el concepto de entropía con la espontaneidad de los procesos irreversibles.
- 4.8.1 A partir de distintas fuentes de información, analiza las consecuencias del uso de combustibles fósiles, relacionando las emisiones de CO₂, con su efecto en la calidad de vida, el efecto invernadero, el calentamiento global, la reducción de los recursos naturales, y otros y propone actitudes sostenibles para minorar estos efectos.

Bloque 5. Química del carbono.

Criterios de evaluación

1. Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial. CSC, SIEP, CMCT.
2. Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.
3. Representar los diferentes tipos de isomería. CCL, CAA.
4. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural. CEC, CSC, CAA, CCL.
5. Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos relacionándolo con sus aplicaciones. SIEP, CSC, CAA, MCT, CCL.
6. Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles. CEC, CSC, CAA.

Estándares de evaluación

- 5.1.1 Formula y nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos.
- 5.2.1 Formula y nombra según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada.
- 5.3.1 Representa los diferentes isómeros de un compuesto orgánico.
- 5.4.1 Describe el proceso de obtención del gas natural y de los diferentes derivados del petróleo a nivel industrial y su repercusión medioambiental.
- 5.4.2 Explica la utilidad de las diferentes fracciones del petróleo.
- 5.5.1 Identifica las formas alotrópicas del carbono relacionándolas con las propiedades físico-químicas y sus posibles aplicaciones.
- 5.6.1 A partir de una fuente de información, elabora un informe en el que se analice y justifique la importancia de la química del carbono y su incidencia en la calidad de vida
- 5.6.2 Relaciona las reacciones de condensación y combustión con procesos que ocurren a nivel biológico.

Bloque 6. Cinemática.

Criterios de evaluación

1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales. CMCT, CAA.
2. Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado. CMCT, CCL, CAA.
3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas. CMCT,

CCL,CAA.

4. Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular. CMCT, CCL, CAA.

5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo. CMCT, CAA, CCL, CSC.

6. Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas. CMCT, CAA, CCL

7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales. CMCT, CCL, CAA.

8. Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales rectilíneo uniforme (MRU) y rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA). CAA, CCL.

9. Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (MAS) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile. CCL, CAA, CMCT.

Estándares de evaluación

6.1.1 Analiza el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial.

6.1.2 Justifica la viabilidad de un experimento que distinga si un sistema de referencia se encuentra en reposo o se mueve con velocidad constante.

6.2.1 Describe el movimiento de un cuerpo a partir de sus vectores de posición, velocidad y aceleración en un sistema de referencia dado.

6.3.1 Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y la aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.

6.3.2 Resuelve ejercicios prácticos de cinemática en dos dimensiones (movimiento de un cuerpo en un plano) aplicando las ecuaciones de los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U) y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).

6.4.1 Interpreta las gráficas que relacionan las variables implicadas en los movimientos M.R.U., M.R.U.A. y circular uniforme (M.C.U.) aplicando las ecuaciones adecuadas para obtener los valores del espacio recorrido, la velocidad y la aceleración.

6.5.1 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 y velocidad del móvil.

6.6.1 Identifica las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las ecuaciones que permiten determinar su valor.

6.7.1 Relaciona las magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes.

6.8.1 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.

6.8.2 Resuelve problemas relativos a la composición de movimientos descomponiéndolos en dos movimientos rectilíneos.

6.8.3 Emplea simulaciones virtuales interactivas para resolver supuestos prácticos reales, determinando condiciones iniciales, trayectorias y puntos de encuentro de los cuerpos implicados.

6.9.1 Diseña y describe experiencias que pongan de manifiesto el movimiento armónico simple (M.A.S) y determina las magnitudes involucradas.

6.9.2 Interpreta el significado físico de los parámetros que aparecen en la ecuación del movimiento armónico simple.

6.9.3 Predice la posición de un oscilador armónico simple conociendo la amplitud, la frecuencia, el período y la fase inicial.

6.9.4 Obtiene la posición, velocidad y aceleración en un movimiento armónico simple aplicando las ecuaciones que lo describen.

6.9.5 Analiza el comportamiento de la velocidad y de la aceleración de un movimiento armónico simple en función de la elongación.

6.9.6 Representa gráficamente la posición, la velocidad y la aceleración del movimiento armónico simple (M.A.S.) en función del tiempo comprobando su periodicidad.

Bloque 7. Dinámica.

Criterios de evaluación

1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. CAA, CMCT, CSC.

2. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y/o poleas. SIEP,

CSC, CMCT, CAA.

3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos. CAA, SIEP, CCL, CMCT.
4. Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones iniciales. CMCT, SIEP, CCL, CAA, CSC.
5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular. CAA, CCL, CSC, CMCT.
6. Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario. CSC, SIEP, EC, CCL.
7. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular. CMCT, CAA, CCL.
8. Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial. CMCT, CAA, CSC.
9. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales. CMCT, CAA, CSC.
10. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria. CAA,

Estándares de evaluación

- 7.1.1 Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento.
- 7.1.2 Dibuja el diagrama de fuerzas de un cuerpo situado en el interior de un ascensor en diferentes situaciones de movimiento, calculando su aceleración a partir de las leyes de la dinámica.
- 7.2.1 Calcula el módulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos.
- 7.2.2 Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton.
- 7.2.3 Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos.
- 7.3.1 Determina experimentalmente la constante elástica de un resorte aplicando la ley de Hooke y calcula la frecuencia con la que oscila una masa conocida unida a un extremo del citado resorte.
- 7.3.2 Demuestra que la aceleración de un movimiento armónico simple (M.A.S.) es proporcional al desplazamiento utilizando la ecuación fundamental de la Dinámica.
- 7.3.3 Estima el valor de la gravedad haciendo un estudio del movimiento del péndulo simple.
- 7.4.1 Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton.
- 7.4.2 Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal.
- 7.5.1 Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares.
- 7.6.1 Comprueba las leyes de Kepler a partir de tablas de datos astronómicos correspondientes al movimiento de algunos planetas.
- 7.6.2 Describe el movimiento orbital de los planetas del Sistema Solar aplicando las leyes de Kepler y extrae conclusiones acerca del periodo orbital de los mismos.
- 7.7.1 Aplica la ley de conservación del momento angular al movimiento elíptico de los planetas, relacionando valores del radio orbital y de la velocidad en diferentes puntos de la órbita.
- 7.8.1 Expresa la fuerza de la atracción gravitatoria entre dos cuerpos cualesquiera, conocidas las variables de las que depende, estableciendo cómo inciden los cambios en estas sobre aquella.
- 7.8.2 Compara el valor de la atracción gravitatoria de la Tierra sobre un cuerpo en su superficie con la acción de cuerpos lejanos sobre el mismo cuerpo.
- 7.9.1 Compara la ley de Newton de la Gravitación Universal y la de Coulomb, estableciendo diferencias y semejanzas entre ellas.
- 7.9.2 Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb.
- 7.10.1 Determina las fuerzas electrostática y gravitatoria entre dos partículas de carga y masa conocidas y compara los valores obtenidos, extrapolando conclusiones al caso de los electrones y el núcleo de un átomo.

Bloque 8. Energía.

Criterios de evaluación

1. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos. CMCT, CSC, SIEP, CAA.
2. Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial

representar la relación entre trabajo y energía. CAA, CMCT, CCL.

3. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico. CMCT, CAA, CSC.

4. Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico y conocer su unidad en el Sistema Internacional. CSC, CMCT, CAA, CEC, CCL.

Estándares de evaluación

8.1.1 Aplica el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial.

8.1.2 Relaciona el trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas.

8.2.1 Clasifica en conservativas y no conservativas, las fuerzas que intervienen en un supuesto teórico justificando las transformaciones energéticas que se producen y su relación con el trabajo

8.3.1 Estima la energía almacenada en un resorte en función de la elongación, conocida su constante elástica.

8.3.2 Calcula las energías cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico aplicando el principio de conservación de la energía y realiza la representación gráfica correspondiente.

8.4.2 Asocia el trabajo necesario para trasladar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico con la diferencia de potencial existente entre ellos permitiendo la determinación de la energía implicada en el proceso

6. PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN COMUNES

Las pruebas escritas constituyen un instrumento de evaluación fundamental por múltiples razones:

1. Permiten su revisión detenida, facilitando reconsiderar la evaluación.
2. Quedan a disposición del profesorado y del alumnado, permitiendo la posibilidad de plantear cuantas veces sea oportuno la evolución de cualquier aspecto del aprendizaje.
3. Suponen la base más objetiva para que tanto alumnado como profesorado puedan defender sus posiciones en caso de una eventual reclamación.
4. Frente a otros instrumentos escritos, se tiene la certeza de que ha sido elaborado por el propio alumnado
5. Preparan al alumnado para enfrentarse en el futuro a multitud de posibles procesos de selección o de acceso a titulaciones que suelen basarse en pruebas escritas.

El alumnado no podrá entregar las pruebas escritas realizadas a lápiz, ni hará uso del color rojo, ni de correctores, salvo indicación expresa del profesorado.

Para dificultar que se puedan cometer conductas fraudulentas durante la realización de las pruebas: no estará permitido portar o tener a la vista ningún objeto que pueda transmitir sonidos o imágenes (tales como teléfonos, relojes, etc.), salvo calculadoras con autorización expresa del profesorado; así mismo, el pabellón auditivo deberá estar despejado para verificar que no se usan dispositivos no autorizados. En todo caso, se seguirán otras indicaciones que el profesorado pueda dar con la finalidad de dificultar la posible comisión de fraudes. El incumplimiento de cualquiera de estas indicaciones supondrá que el/la alumno/a deberá salir del lugar de realización de la prueba y que ésta se tendrá por no realizada, sin derecho a repetirla.

En la ESO el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente mediante la observación continuada, sin perjuicio de las pruebas que se realicen, y mediante actividades realizadas por el alumnado en presencia del profesor.

En Bachillerato, al menos el 60% de la evaluación se llevará a cabo mediante pruebas escritas.

Instrumentos comunes a todas las materias de ESO y Bachillerato:

- **Pruebas escritas iniciales** de exploración, que serán elaboradas por los distintos Departamentos.
- **Pruebas de observación continuada**, de las cuales al menos una en cada evaluación será escrita,

según la estructura de la prueba escrita global de evaluación.

- **Prueba de evaluación**, consensuada por el departamento didáctico, que determinará los criterios de calificación. La prueba se realizará al final del período de la evaluación correspondiente. De la estructura de la prueba será informado el alumnado a lo largo de la evaluación. Al menos el 30% de la evaluación se llevará a cabo a través de esta prueba. Las asignaturas de Refuerzo y Talleres quedarán exentas de la misma.

- **Ficha de observación.**

- **Actividad que estimule el interés y el hábito de lectura.** El alumnado deberá realizar al menos una actividad a lo largo de todo el curso por asignatura.

- **Actividad de exposición oral en público**, al menos una a lo largo de todo el curso.

- Se debe facilitar a lo largo del curso la realización de al menos de un **trabajo monográfico interdisciplinar** u otro de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos de coordinación didáctica

Además, las programaciones didácticas establecerán aquellos otros instrumentos que estimen adecuados en función de la materia y del curso correspondiente.

Dentro de las directrices generales que pueda aprobar el ETCP, los departamentos didácticos determinarán en sus programaciones los criterios de calificación de cada uno de los instrumentos que utilicen para valorar los criterios de evaluación.

7. PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

| 5 Instrumento | Descripción del instrumento | Como resultado de la ponderación de los criterios de evaluación aplicados en el instrumento, la participación de este en la calificación es del: | | |
|---|---|--|--------|--------|
| | | 1ªEva. | 2ªEva. | 3ªEva. |
| 1. Pruebas iniciales: | Sólo para evaluar la situación de partida | | | |
| 2. Pruebas de observación continuada: | | 90 | 90 | 90 |
| 3. Prueba escrita global de evaluación: | | | | |
| 4. Actividad de fomento de la lectura: | | 5 | 5 | |
| 5. Actividad de exposición oral en público: | | | | 5 |
| 6. Trabajos monográficos interdisciplinarios que impliquen a varios departamentos | | | | |
| 7. Ficha de observación del trabajo diario y de la asistencia activa, participativa y cooperativa en clase. | | 5 | 5 | 5 |

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN COMUNES

BACHILLERATO

El 20% de la calificación que corresponda a las pruebas escritas procederá de la aplicación del criterio común de evaluación 1. Procediéndose del siguiente modo: Una vez calificada la prueba conforme a los restantes criterios que sean de aplicación, se multiplicará la calificación resultante por 1 si la prueba no contuviera ningún error ortográfico o de expresión, cuando la prueba contenga 1 error se multiplicará por 0,98, cuando 2 errores por 0,96, y así sucesivamente, hasta que contenga 10 o más errores, que se multiplicará por 0,8. La ponderación de este criterio podrá ser modificada en las adaptaciones curriculares.

2. El 20% de la calificación obtenida a partir de los trabajos escritos y de los cuadernos de clase, cuando esté contemplado este instrumento en la programación de la materia, corresponderá a la aplicación del criterio común de evaluación 1. Para lo que se seguirá el procedimiento de calificación indicado en el punto 1.

3. En desarrollo del criterio de evaluación común 2 y las competencias asociadas (CAA, CSC), cualquier incumplimiento de las indicaciones dadas por el profesor en el desarrollo de una actividad evaluable conllevará la mínima calificación en la misma. Los comportamientos fraudulentos por parte del alumnado conllevarán la mínima calificación en la evaluación correspondiente de la materia afectada. La recuperación de esta evaluación se realizará con pruebas escritas en los días previos a la evaluación ordinaria, o en septiembre, si el fraude se llevó a cabo en la evaluación 3ª u ordinaria.

El Departamento de Lengua y literatura podrá aplicar otros criterios de calificación distintos a los indicados en los apartados 1 y 2 para valorar el criterio común de evaluación 1.

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

En cada materia del departamento en bachillerato se relacionan los criterios de evaluación por bloques temáticos. En los diferentes instrumentos de evaluación utilizados con los que evaluamos se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Comprensión de los conceptos, leyes, modelos, circuitos equivalentes y fenómenos electromagnéticos.
- Capacidad para relacionar conceptos, establecer analogías y/o diferencias entre los distintos métodos, fenómenos estudiados y las magnitudes implicadas.
- Claridad en los conceptos desarrollados.
- Utilización correcta de las magnitudes en general, con especial atención al uso correcto de su carácter vectorial en su caso.
- Adecuado empleo de unidades y uniformidad dimensional de las expresiones.
- Claridad y coherencia en la exposición y rigor conceptual del desarrollo.
- Utilización de diagramas, esquemas, etc., que ayuden a clarificar la exposición.
- Capacidad de expresión: orden, precisión del lenguaje científico específico, sintaxis, ortografía, etc.
- Cálculo correcto de las magnitudes resultado del problema.
- Comprensión del fenómeno planteado.
- Interpretación de los resultados obtenidos.

Por otro lado, como regla general, el departamento establece la “evaluación continua” en todo el bachillerato. Consideramos que nuestras materias son de contenidos “progresivos” y que tras cada tema es fácil plantear problemas y cuestiones que engloben conocimientos de todos los temas que se vayan impartiendo. Por ello, cada examen tratará de evaluar la totalidad de los conocimientos adquiridos a lo largo del curso y, por tanto, constituirá el instrumento para evaluar la recuperación de los temas evaluados con anterioridad negativamente. Tan sólo en la asignatura “Física y Química” de 1º de bachillerato, la continuidad se aplicará dentro de cada uno de los dos bloques (Química y Física) en los que se divide la asignatura.

Como hemos dicho, todas las pruebas evaluarán la integración de los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos haciendo así posible que, cada prueba pueda servir para evaluar y recuperar bloques temáticos anteriores con evaluación negativa. Pero, a la vez, es característica de la evaluación continua el que cuente todo el trabajo realizado. Por ello, aplicaremos el siguiente criterio:

- Dentro de cada evaluación se harán como mínimo dos pruebas escritas. La nota media de cada evaluación será la mejor entre:
 - la media aritmética
 - la media ponderada con doble peso para la segunda prueba, por ser más global. Si hay más de dos pruebas

escritas, se seguirá la serie creciente de pesos: 1,2,3,...

– Posteriormente, para la media del curso, se tomará la mejor opción entre media aritmética y media ponderada con los pesos 1,2,3 para cada una de las tres evaluaciones.

Con posterioridad, habrá una prueba de “repeca” a la que no será obligatorio presentarse.

–De no presentarse, la nota final del alumno sería la media del curso a la que acabamos de referirnos.

–De presentarse un alumno con media suspensa, la nota final sería una media ponderada entre la media del curso y la nota del examen, con pesos 70% para la media del curso y 30% para el examen.

–Para alumnos aprobados, los pesos entre media del curso y examen de repeca, serán, en función de la nota media del curso, los siguientes:

| NOTA MEDIA | PESO NOTA MEDIA | PESO EXAMEN |
|------------|-----------------|-------------|
| 5 | 60 | 40 |
| 6 | 45 | 55 |
| 7 | 30 | 70 |
| 8 | 15 | 85 |
| 9 | 0 | 100 |

Los anteriores porcentajes se aplicarán para subir, no para bajar, siempre y cuando el examen esté aprobado. Un examen suspenso podrá bajar la nota final, aunque los alumnos tendrán la opción de no entregarlo si así lo creen conveniente.

10. ELEMENTOS TRANSVERSALES

El artículo 3 del primer capítulo tanto de la orden de 14 de julio de 2016 que establece el currículo de bachillerato como de la orden con la misma fecha que establece el currículo de la ESO, relacionan los elementos transversales de los mismos. Concretados en las materias impartidas por el departamento, nuestros bloque temáticos incluirán contenidos de:

1. Educación para el consumo
2. Educación para la salud
3. Educación ambiental
4. Igualdad entre sexos
5. Multiculturalidad
6. Sostenibilidad

Podrán ser incluidos otros que en cualquier momento atraigan la atención de la opinión pública si algún hecho los convierte en tema de actualidad.

11. METODOLOGÍA

Nos parece innecesario argumentar a favor de la consideración de la experimentación como un aspecto esencial en la enseñanza de las Ciencias y en particular de la Física y de la Química. El valioso material del departamento permitirá a nuestro profesorado realizar demostraciones experimentales. En el texto de esta programación no incluimos las experiencias que realizamos a nuestros alumnos, pero a final de curso se recogerán en la memoria. La introducción a los alumnos en la experimentación de dos maneras:

1. Fomentando la actitud de observación y la iniciativa en diseñar sus propias experiencias, especialmente si son experiencias “caseras”, es decir, sin requerimiento de instalaciones ni materiales específicos.
2. Llevando a los alumnos a los laboratorios para que sean ellos los que realicen experiencias prácticas dirigidos por el profesor.

Para este último tipo de actividades, el departamento utilizará los medios económicos y humanos disponibles para dar el mayor uso posible a nuestros laboratorios y su equipamiento, entendiendo que las actividades de experimentación requieren un gasto de material con la consiguiente atención económica específica y que la atención al alumnado en un laboratorio es un requisito de seguridad indispensable que requiere en muchísimos casos un segundo profesor en el mismo.

Por otro lado, en las dependencias del departamento (laboratorio de Física, seminario, aula de Física y Química y laboratorio de Química) se encuentra depositada una buena parte del patrimonio histórico proveniente del

antiguo gabinete de Física y del antiguo laboratorio de Química. Además de cuidar la conservación de este patrimonio, el departamento quiere hacerlo presente en la vida académica del alumnado del instituto. Esta idea se ha ido concretando en:

- lecturas de pasajes de libros de finales del siglo XIX y principios del siglo XX para ilustrar la evolución de ideas históricas, en especial en relación con la evolución de la teoría de la estructura de la materia.
- Ilustración de experimentos históricos.
- Muestra tanto en libros como en los ejemplares conservados, de la tecnología derivada del manejo del conocimiento que en el campo de la Física y de la Química se adquiere acerca de las leyes que rigen los fenómenos naturales.
- Reproducción de algunos experimentos importantes que determinaron cambios de concepciones y/o teorías.

12. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En el presente curso tenemos 1 alumno repetidor que de partida no requieren ningún tipo de medida de atención especial.

Alumnado de NEE 2

Alumnado de altas capacidades 4

En Bachillerato de Adultos, sí que es necesario tener en cuenta las particularidades del alumnado (alumnos procedentes de diurno que acaban de cumplir 18 años, alumnos del bachillerato musical, adultos que trabajan en horario de mañana) y de sus intereses (ampliar su titulación, acceder a la Universidad, ...) Una vez que tengamos esa información, se adaptará el ritmo del curso. Hay que tener en cuenta las grandes diferencias en alumnado entre el Bachillerato de Adultos y el de diurno.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

En el momento de entregar esta programación el departamento aún no tiene programadas todas las actividades complementarias y extraescolares.

14. INDICADORES DE LOGRO

El principal indicador de logro propuesto es la mejora en los resultados cada curso respecto al obtenido en cursos anteriores en las materias del departamento.

También nos gustaría poder articular la valoración hecha por alumnos que acceden a estudios superiores, de su nivel de preparación respecto a compañeros que proceden de otros centros.

15. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para este curso, el Departamento tiene fijado el texto "Física y Química" de 1º de Bachillerato de la editorial Santillana.

Además, como se ha dicho en el apartado 11, Metodología, contamos con los laboratorios y con el patrimonio en su dimensión de recurso didáctico, además de ser seña de identidad de nuestro centro.

2º BACHILLERATO. FÍSICA

1. OBJETIVOS

La enseñanza de la Física en el Bachillerato tendrá como finalidad contribuir a desarrollar en el alumnado las capacidades siguientes:

1. Adquirir y poder utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos y teorías, su vinculación a problemas de interés y su articulación en cuerpos coherentes de conocimientos.
3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.
4. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.
5. Emplear de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y adoptar decisiones.
6. Aplicar los conocimientos físicos pertinentes a la resolución de problemas de la vida cotidiana.
7. Comprender las complejas interacciones actuales de la Física con la tecnología, la sociedad y el ambiente, valorando la necesidad de trabajar para lograr un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad.

2. CONTENIDOS.

Bloque 1. La actividad científica.

Estrategias propias de la actividad científica. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Bloque 2. Interacción gravitatoria.

Campo gravitatorio. Campos de fuerza conservativos. Intensidad del campo gravitatorio. Potencial gravitatorio. Relación entre energía y movimiento orbital. Caos determinista.

Bloque 3. Interacción electromagnética.

Campo eléctrico. Intensidad del campo. Potencial eléctrico. Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Aplicaciones. Campo magnético. Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento. El campo magnético como campo no conservativo. Campo creado por distintos elementos de corriente. Ley de Ampère. Inducción electromagnética. Flujo magnético. Leyes de Faraday-Henry y Lenz. Fuerza electromotriz.

Bloque 4. Ondas.

Clasificación y magnitudes que las caracterizan. Ecuación de las ondas armónicas. Energía e intensidad. Ondas transversales en una cuerda. Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción, reflexión y refracción. Efecto Doppler. Ondas longitudinales. El sonido. Energía e intensidad de las ondas sonoras. Contaminación acústica. Aplicaciones tecnológicas del sonido. Ondas electromagnéticas. Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas. El espectro electromagnético. Dispersión. El color. Transmisión de la comunicación.

Bloque 5. Óptica Geométrica.

Leyes de la óptica geométrica. Sistemas ópticos: lentes y espejos. El ojo humano. Defectos visuales. Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos y la fibra óptica.

Bloque 6. Física del siglo XX.

Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad. Energía relativista. Energía total y energía en reposo. Física Cuántica. Insuficiencia de la Física Clásica. Orígenes de la Física Cuántica. Problemas precursores. Interpretación probabilística de la Física Cuántica. Aplicaciones de la Física Cuántica. El Láser. Física Nuclear.

La radiactividad. Tipos. El núcleo atómico. Leyes de la desintegración radiactiva. Fusión y Fisión nucleares. Interacciones fundamentales de la naturaleza y partículas fundamentales. Las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil. Partículas fundamentales constitutivas del átomo: electrones y quarks. Historia y composición del Universo. Fronteras de la Física.

3. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Durante el tiempo concedido a la primera evaluación, 10 semanas, se verán los dos primeros bloques temáticos al completo y del tercer bloque se llegará hasta terminar toda la interacción electrostática. En el segundo trimestre se empezará completando el bloque tercero, es decir, magnetismo, inducción electromagnética y teoría electromagnética de Maxwell y se dará completo el cuarto bloque. En el último trimestre, que por se de segundo de bachillerato cuenta con tan sólo 10 semanas, se darán los bloques 5 y 6

4. CRITERIOS COMUNES DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS ASOCIADAS

1. Criterio común de evaluación 1 (CC1).- Expresa correctamente en castellano con una sintaxis, ortografía y presentación adecuadas, de forma oral y por escrito, los contenidos relativos a las cuestiones planteadas. Competencia asociada: CCL.
2. Criterio común de evaluación 2 (CC2).- Se esfuerza en el estudio, trabajando diariamente según las indicaciones del profesorado, respeta el esfuerzo y los derechos de los demás y asume sus responsabilidades. CAA, CSC.
3. Criterio común de evaluación 3 (CC3).- Asiste a clase de forma activa, participativa y cooperativa. CAA, CSC.
4. Criterio común de evaluación 4 (CC4). Por iniciativa propia y con el visto bueno del profesorado, participa activa y acreditadamente en actividades realizadas fuera del Centro y del horario lectivo, relacionadas con contenidos curriculares. CAA, CSC, SIEP, CEC.

Siglas correspondientes a las competencias clave:

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

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS ASOCIADAS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Bloque 1. La actividad científica.

Criterios de evaluación

1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica. CAA, CMCT.
2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos. CD.

Estándares de evaluación

- 1.1.1 Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando y analizando problemas, emitiendo hipótesis fundamentadas, recogiendo datos, analizando tendencias a partir de modelos, diseñando y proponiendo estrategias de actuación.
- 1.1.2 Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico
- 1.1.3 Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados y de las ecuaciones que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados.
- 1.1.4 Elabora e interpreta representaciones gráficas de dos y tres variables a partir de datos experimentales y las relaciona con las ecuaciones matemáticas que representan las leyes y los principios físicos subyacentes.
- 1.2.1 Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el

laboratorio.

1.2.2 Analiza la validez de los resultados obtenidos y elabora un informe final haciendo uso de las TIC comunicando tanto el proceso como las conclusiones obtenidas.

1.2.3 Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica existente en internet y otros medios digitales.

1.2.4 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.

Bloque 2. Interacción gravitatoria.

Criterios de evaluación

1. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial. CMCT, CAA.

2. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio. CMCT, CAA.

3. Interpretar variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido. CMCT, CAA.

4. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios. CCL, CMCT, CAA.

5. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo. CMCT, CAA, CCL.

6. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas. CSC, CEC.

7. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria. CMCT, CAA, CCL, CSC.

Estándares de evaluación

2.1.1 Diferencia entre los conceptos de fuerza y campo, estableciendo una relación entre intensidad del campo gravitatorio y la aceleración de la gravedad.

2.1.2 Representa el campo gravitatorio mediante las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial.

2.2.1 Explica el carácter conservativo del campo gravitatorio y determina el trabajo realizado por el campo a partir de las variaciones de energía potencial.

2.3.1 Calcula la velocidad de escape de un cuerpo aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.

2.4.1 Aplica la ley de conservación de la energía al movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias.

2.5.1 Deduce a partir de la ley fundamental de la dinámica la velocidad orbital de un cuerpo, y la relaciona con el radio de la órbita y la masa del cuerpo.

2.5.2 Identifica la hipótesis de la existencia de materia oscura a partir de los datos de rotación de galaxias y la masa del agujero negro central.

2.6.1 Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para el estudio de satélites de órbita media (MEO), órbita baja (LEO) y de órbita geostacionaria (GEO) extrayendo conclusiones.

2.7.1 Describe la dificultad de resolver el movimiento de tres cuerpos sometidos a la interacción gravitatoria mutua utilizando el concepto de caos.

Bloque 3. Interacción electromagnética.

Criterios de evaluación

1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial. CMCT, CAA.

2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico. CMCT, CAA.

3. Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo. CMCT, CAA.

4. Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido. CMCT, CAA, CCL.

5. Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada. CMCT, CAA.

6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos. CMCT, CAA.
7. Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana. CSC, CMCT, CAA, CCL.
8. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético. CMCT, CAA.
9. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos. CEC, CMCT, CAA, CSC.
10. Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético. CMCT, CAA.
11. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial. CMCT, CAA, CCL.
12. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado. CSC, CMCT, CAA, CCL.
13. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos. CCL, CMCT, CSC.
14. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional. CMCT, CAA.
15. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos. CSC, CAA.
16. Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas. CMCT, CAA, CSC.
17. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz. CEC, CMCT, CAA.
18. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función. CMCT, CAA, CSC, CEC.

Estándares de evaluación

- 3.1.1 Relaciona los conceptos de fuerza y campo, estableciendo la relación entre intensidad del campo eléctrico y carga eléctrica.
- 3.1.2 Utiliza el principio de superposición para el cálculo de campos y potenciales eléctricos creados por una distribución de cargas puntuales
- 3.2.1 Representa gráficamente el campo creado por una carga puntual, incluyendo las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial.
- 3.2.2 Compara los campos eléctrico y gravitatorio estableciendo analogías y diferencias entre ellos.
- 3.3.1 Analiza cualitativamente la trayectoria de una carga situada en el seno de un campo generado por una distribución de cargas, a partir de la fuerza neta que se ejerce sobre el
- 3.4.1 Calcula el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico creado por una o más cargas puntuales a partir de la diferencia de potencial.
- 3.4.2 Predice el trabajo que se realizará sobre una carga que se mueve en una superficie de energía equipotencial y lo discute en el contexto de campos conservativos.
- 3.5.1 Calcula el flujo del campo eléctrico a partir de la carga que lo crea y la superficie que atraviesan las líneas del campo.
- 3.6.1 Determina el campo eléctrico creado por una esfera cargada aplicando el teorema de Gauss.
- 3.7.1 Explica el efecto de la Jaula de Faraday utilizando el principio de equilibrio electrostático y lo reconoce en situaciones cotidianas como el mal funcionamiento de los móviles en ciertos edificios o el efecto de los rayos eléctricos en los aviones.
- 3.8.1 Describe el movimiento que realiza una carga cuando penetra en una región donde existe un campo magnético y analiza casos prácticos concretos como los espectrómetros de masas y los aceleradores de partículas.
- 3.9.1 Relaciona las cargas en movimiento con la creación de campos magnéticos y describe las líneas del campo magnético que crea una corriente eléctrica rectilínea.
- 3.10.1 Calcula el radio de la órbita que describe una partícula cargada cuando penetra con una velocidad determinada en un campo magnético conocido aplicando la fuerza de Lorentz.
- 3.10.2 Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para comprender el funcionamiento de un ciclotrón y calcula la frecuencia propia de la carga cuando se mueve en su interior.
- 3.10.3 Establece la relación que debe existir entre el campo magnético y el campo eléctrico para que una partícula cargada se mueva con movimiento rectilíneo uniforme aplicando la ley fundamental de la dinámica y la ley de Lorentz.
- 3.11.1 Analiza el campo eléctrico y el campo magnético desde el punto de vista energético teniendo en cuenta los conceptos de fuerza central y campo conservativo.
- 3.12.1 Establece, en un punto dado del espacio, el campo magnético resultante debido a dos o más conductores rectilíneos por los que circulan corrientes eléctricas.
- 3.12.2 Caracteriza el campo magnético creado por una espira y por un conjunto de espiras.

- 3.13.1 Analiza y calcula la fuerza que se establece entre dos conductores paralelos, según el sentido de la corriente que los recorra, realizando el diagrama correspondiente.
- 3.14.1 Justifica la definición de amperio a partir de la fuerza que se establece entre dos conductores rectilíneos y paralelos.
- 3.15.1 Determina el campo que crea una corriente rectilínea de carga aplicando la ley de Ampère y lo expresa en unidades del Sistema Internacional.
- 3.16.1 Establece el flujo magnético que atraviesa una espira que se encuentra en el seno de un campo magnético y lo expresa en unidades del Sistema Internacional.
- 3.16.2 Calcula la fuerza electromotriz inducida en un circuito y estima la dirección de la corriente eléctrica aplicando las leyes de Faraday y Lenz
- 3.17.1 Emplea aplicaciones virtuales interactivas para reproducir las experiencias de Faraday y Henry y deduce experimentalmente las leyes de Faraday y Lenz.
- 3.18.1 Demuestra el carácter periódico de la corriente alterna en un alternador a partir de la representación gráfica de la fuerza electromotriz inducida en función del tiempo.
- 3.18.2 Infiere la producción de corriente alterna en un alternador teniendo en cuenta las leyes de la inducción

Bloque 4. Ondas.

Criterios de evaluación

- 1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple. CMCT, CAA.
- 2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características. CSC, CMCT, CAA.
- 3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos. CCL, CMCT, CAA.
- 4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda. CMCT, CAA.
- 5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa. CMCT, CAA, CSC.
- 6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios. CEC, CMCT, CAA.
- 7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio. CMCT, CAA.
- 8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción. CEC, CMCT, CAA.
- 9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total. CMCT, CAA.
- 10. Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos. CEC, CCL, CMCT, CAA.
- 11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad. CMCT, CAA, CCL.
- 12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc. CSC, CMCT, CAA.
- 13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc. CSC.
- 14. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría. CMCT, CAA, CCL.
- 15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana. CSC, CMCT, CAA.
- 16. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos. CMCT, CSC, CAA.
- 17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz. CSC.
- 18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético. CSC, CCL, CMCT, CAA.
- 19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible. CSC, CMCT, CAA.
- 20. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes. CSC, CMCT, CAA.

Estándares de evaluación

- 4.1.1 Determina la velocidad de propagación de una onda y la de vibración de las partículas que la forman, interpretando ambos resultados.
- 4.2.1 Explica las diferencias entre ondas longitudinales y transversales a partir de la orientación relativa de la oscilación y de la propagación.
- 4.2.2 Reconoce ejemplos de ondas mecánicas en la vida cotidiana.
- 4.3.1 Obtiene las magnitudes características de una onda a partir de su expresión matemática.
- 4.3.2 Escribe e interpreta la expresión matemática de una onda armónica transversal dadas sus magnitudes características.

- 4.4.1 Dada la expresión matemática de una onda, justifica la doble periodicidad con respecto a la posición y el tiempo.
- 4.5.1 Relaciona la energía mecánica de una onda con su amplitud.
- 4.5.2 Calcula la intensidad de una onda a cierta distancia del foco emisor, empleando la ecuación que relaciona ambas magnitudes.
- 4.6.1 Explica la propagación de las ondas utilizando el Principio Huygens.
- 4.7.1 Interpreta los fenómenos de interferencia y la difracción a partir del Principio de Huygens.
- 4.8.1 Experimenta y justifica, aplicando la ley de Snell, el comportamiento de la luz al cambiar de medio, conocidos los índices de refracción.
- 4.9.1 Obtiene el coeficiente de refracción de un medio a partir del ángulo formado por la onda reflejada y refractada.
- 4.9.2 Considera el fenómeno de reflexión total como el principio físico subyacente a la propagación de la luz en las fibras ópticas y su relevancia en las telecomunicaciones.
- 4.10.1 Reconoce situaciones cotidianas en las que se produce el efecto Doppler justificándolas de forma cualitativa.
- 4.11.1 Identifica la relación logarítmica entre el nivel de intensidad sonora en decibelios y la intensidad del sonido, aplicándola a casos sencillos.
- 4.12.1 Relaciona la velocidad de propagación del sonido con las características del medio en el que se propaga.
- 4.12.2 Analiza la intensidad de las fuentes de sonido de la vida cotidiana y las clasifica como contaminantes y no contaminantes.
- 4.13.1 Conoce y explica algunas aplicaciones tecnológicas de las ondas sonoras, como las ecografías, radares, sonar, etc.
- 4.14.1 Representa esquemáticamente la propagación de una onda electromagnética incluyendo los vectores del campo eléctrico y magnético.
- 4.14.2 Interpreta una representación gráfica de la propagación de una onda electromagnética en términos de los campos eléctrico y magnético y de su polarización.
- 4.15.1 Determina experimentalmente la polarización de las ondas electromagnéticas a partir de experiencias sencillas utilizando objetos empleados en la vida cotidiana.
- 4.15.2 Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes en la vida cotidiana en función de su longitud de onda y su energía.
- 4.16.1 Justifica el color de un objeto en función de la luz absorbida y reflejada.
- 4.17.1 Analiza los efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sencillos.
- 4.18.1 Establece la naturaleza y características de una onda electromagnética dada su situación en el espectro.
- 4.18.2 Relaciona la energía de una onda electromagnética con su frecuencia, longitud de onda y la velocidad de la luz en el vacío.
- 4.19.1 Reconoce aplicaciones tecnológicas de diferentes tipos de radiaciones, principalmente infrarroja, ultravioleta y microondas.
- 4.19.2 Analiza el efecto de los diferentes tipos de radiación sobre la biosfera en general, y sobre la vida humana en particular.
- 4.19.3 Diseña un circuito eléctrico sencillo capaz de generar ondas electromagnéticas formado por un generador, una bobina y un condensador, describiendo su funcionamiento.
- 4.20.1 Explica esquemáticamente el funcionamiento de dispositivos de almacenamiento y transmisión de la información.

Bloque 5. Óptica Geométrica.

Criterios de evaluación

1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica. CCL, CMCT, CAA.
2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos. CMCT, CAA, CSC.
3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos. CSC, CMCT, CAA, CEC.
4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos. CCL, CMCT, CAA.

Estándares de evaluación

- 5.1.1 Explica procesos cotidianos a través de las leyes de la óptica geométrica.

- 5.2.1 Demuestra experimental y gráficamente la propagación rectilínea de la luz mediante un juego de prismas que conduzcan un haz de luz desde el emisor hasta una pantalla.
- 5.2.2 Obtiene el tamaño, posición y naturaleza de la imagen de un objeto producida por un espejo plano y una lente delgada realizando el trazado de rayos y aplicando las ecuaciones correspondientes.
- 5.3.1 Justifica los principales defectos ópticos del ojo humano: miopía, hipermetropía, presbicia y astigmatismo, empleando para ello un diagrama de rayos.
- 5.4.1 Establece el tipo y disposición de los elementos empleados en los principales instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica, realizando el correspondiente trazado de rayos.
- 5.4.2 Analiza las aplicaciones de la lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica considerando las variaciones que experimenta la imagen respecto al objeto.

Bloque 6. Física del siglo XX.

Criterios de evaluación

1. Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron. CEC, CCL.
2. Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado. CEC, CSC, CMCT, CAA, CCL.
3. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista. CCL, CMCT, CAA.
4. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear. CMCT, CAA, CCL.
5. Analizar las fronteras de la Física a finales del siglo XIX y principios del siglo XX y poner de manifiesto la incapacidad de la Física Clásica para explicar determinados procesos. CEC, CSC, CMCT, CAA, CCL.
6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda. CEC, CMCT, CAA, CCL.
7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico. CEC, CSC.
8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr. CEC, CMCT, CAA, CCL, CSC.
9. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la Física Cuántica. CEC, CMCT, CCL, CAA.
10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica. CEC, CMCT, CAA, CCL.
11. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones. CCL, CMCT, CSC, CEC.
12. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos. CMCT, CAA, CSC.
13. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración. CMCT, CAA, CSC.
14. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares. CSC.
15. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.
16. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen. CSC, CMCT, CAA, CCL.
17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza. CMCT, CAA, CCL.
18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza. CEC, CMCT, CAA.
19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia. CCL, CMCT, CSC.
20. Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang. CCL, CMCT, CAA, CEC.
21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan las personas que investigan los fenómenos físicos hoy en día. CCL, CSC, CMCT, CAA.

Estándares de evaluación

- 6.1.1 Explica el papel del éter en el desarrollo de la Teoría Especial de la Relatividad.
- 6.1.2 Reproduce esquemáticamente el experimento de Michelson-Morley así como los cálculos asociados sobre

la velocidad de la luz, analizando las consecuencias que se derivaron.

- 6.2.1 Calcula la dilatación del tiempo que experimenta un observador cuando se desplaza a velocidades cercanas a la de la luz con respecto a un sistema de referencia dado aplicando las transformaciones de Lorentz.
- 6.2.2 Determina la contracción que experimenta un objeto cuando se encuentra en un sistema que se desplaza a velocidades cercanas a la de la luz con respecto a un sistema de referencia dado aplicando las transformaciones de Lorentz.
- 6.3.1 Discute los postulados y las aparentes paradojas asociadas a la Teoría Especial de la Relatividad y su evidencia experimental.
- 6.4.1 Expresa la relación entre la masa en reposo de un cuerpo y su velocidad con la energía del mismo a partir de la masa relativista.
- 6.5.1 Explica las limitaciones de la física clásica al enfrentarse a determinados hechos físicos, como la radiación del cuerpo negro, el efecto fotoeléctrico o los espectros atómicos.
- 6.6.1 Relaciona la longitud de onda o frecuencia de la radiación absorbida o emitida por un átomo con la energía de los niveles atómicos involucrados.
- 6.7.1 Compara la predicción clásica del efecto fotoeléctrico con la explicación cuántica postulada por Einstein y realiza cálculos relacionados con el trabajo de extracción y la energía cinética de los fotoelectrones.
- 6.8.1 Interpreta espectros sencillos, relacionándolos con la composición de la materia.
- 6.9.1 Determina las longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento a diferentes escalas, extrayendo conclusiones acerca de los efectos cuánticos a escalas macroscópicas.
- 6.10.1 Formula de manera sencilla el principio de incertidumbre Heisenberg y lo aplica a casos concretos como los orbitales atómicos.
- 6.11.1 Describe las principales características de la radiación láser comparándola con la radiación térmica.
- 6.11.2 Asocia el láser con la naturaleza cuántica de la materia y de la luz, justificando su funcionamiento de manera sencilla y reconociendo su papel en la sociedad actual.
- 6.12.1 Describe los principales tipos de radiactividad incidiendo en sus efectos sobre el ser humano, así como sus aplicaciones médicas.
- 6.13.1 Obtiene la actividad de una muestra radiactiva aplicando la ley de desintegración y valora la utilidad de los datos obtenidos para la datación de restos arqueológicos.
- 6.13.2 Realiza cálculos sencillos relacionados con las magnitudes que intervienen en las desintegraciones radiactivas.
- 6.14.1 Explica la secuencia de procesos de una reacción en cadena, extrayendo conclusiones acerca de la energía liberada.
- 6.14.2 Conoce aplicaciones de la energía nuclear como la datación en arqueología y la utilización de isótopos en medicina.
- 6.15.1 Analiza las ventajas e inconvenientes de la fisión y la fusión nuclear justificando la conveniencia de su uso.
- 6.16.1 Compara las principales características de las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza a partir de los procesos en los que éstas se manifiestan.
- 6.17.1 Establece una comparación cuantitativa entre las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza en función de las energías involucradas.
- 6.18.1 Compara las principales teorías de unificación estableciendo sus limitaciones y el estado en que se encuentran actualmente.
- 6.18.2 Justifica la necesidad de la existencia de nuevas partículas elementales en el marco de la unificación de las interacciones.
- 6.19.1 Describe la estructura atómica y nuclear a partir de su composición en quarks y electrones, empleando el vocabulario específico de la física de quarks.
- 6.19.2 Caracteriza algunas partículas fundamentales de especial interés, como los neutrinos y el bosón de Higgs, a partir de los procesos en los que se presentan.
- 6.20.1 Relaciona las propiedades de la materia y antimateria con la teoría del Big Bang.
- 6.20.2 Explica la teoría del Big Bang y discute las evidencias experimentales en las que se apoya, como son la radiación de fondo y el efecto Doppler relativista.
- 6.20.3 Presenta una cronología del universo en función de la temperatura y de las partículas que lo formaban en cada periodo, discutiendo la asimetría entre materia y antimateria.
- 6.21.1 Realiza y defiende un estudio sobre las fronteras de la física del siglo XX.

6. PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN COMUNES

Las pruebas escritas constituyen un instrumento de evaluación fundamental por múltiples razones:

1. Permiten su revisión detenida, facilitando reconsiderar la evaluación.
2. Quedan a disposición del profesorado y del alumnado, permitiendo la posibilidad de plantear cuantas veces sea oportuno la evolución de cualquier aspecto del aprendizaje.
3. Suponen la base más objetiva para que tanto alumnado como profesorado puedan defender sus posiciones en caso de una eventual reclamación.
4. Frente a otros instrumentos escritos, se tiene la certeza de que ha sido elaborado por el propio alumnado
5. Preparan al alumnado para enfrentarse en el futuro a multitud de posibles procesos de selección o de acceso a titulaciones que suelen basarse en pruebas escritas.

El alumnado no podrá entregar las pruebas escritas realizadas a lápiz, ni hará uso del color rojo, ni de correctores, salvo indicación expresa del profesorado.

Para dificultar que se puedan cometer conductas fraudulentas durante la realización de las pruebas: no estará permitido portar o tener a la vista ningún objeto que pueda transmitir sonidos o imágenes (tales como teléfonos, relojes, etc.), salvo calculadoras con autorización expresa del profesorado; así mismo, el pabellón auditivo deberá estar despejado para verificar que no se usan dispositivos no autorizados. En todo caso, se seguirán otras indicaciones que el profesorado pueda dar con la finalidad de dificultar la posible comisión de fraudes. El incumplimiento de cualquiera de estas indicaciones supondrá que el/la alumno/a deberá salir del lugar de realización de la prueba y que ésta se tendrá por no realizada, sin derecho a repetirla.

En la ESO el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente mediante la observación continuada, sin perjuicio de las pruebas que se realicen, y mediante actividades realizadas por el alumnado en presencia del profesor.

En Bachillerato, al menos el 60% de la evaluación se llevará a cabo mediante pruebas escritas.

Instrumentos comunes a todas las materias de ESO y Bachillerato:

- **Pruebas escritas iniciales** de exploración, que serán elaboradas por los distintos Departamentos.
- **Pruebas de observación continuada**, de las cuales al menos una en cada evaluación será escrita, según la estructura de la prueba escrita global de evaluación.
- **Prueba de evaluación**, consensuada por el departamento didáctico, que determinará los criterios de calificación. La prueba se realizará al final del período de la evaluación correspondiente. De la estructura de la prueba será informado el alumnado a lo largo de la evaluación. Al menos el 30% de la evaluación se llevará a cabo a través de esta prueba. Las asignaturas de Refuerzo y Talleres quedarán exentas de la misma.
- **Ficha de observación.**
- **Actividad que estimule el interés y el hábito de lectura.** El alumnado deberá realizar al menos una actividad a lo largo de todo el curso por asignatura.
- **Actividad de exposición oral en público**, al menos una a lo largo de todo el curso.
- Se debe facilitar a lo largo del curso la realización de al menos de un **trabajo monográfico interdisciplinar** u otro de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos de coordinación didáctica

Además, las programaciones didácticas establecerán aquellos otros instrumentos que estimen adecuados en función de la materia y del curso correspondiente.

Dentro de las directrices generales que pueda aprobar el ETCP, los departamentos didácticos determinarán en sus programaciones los criterios de calificación de cada uno de los instrumentos que utilicen para valorar los criterios de evaluación.

7. PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

| 5 Instrumento | Descripción del instrumento | Como resultado de la ponderación de los criterios de evaluación aplicados en el instrumento, la participación de este en la calificación es del: | | |
|---|---|--|--------|--------|
| | | 1ªEva. | 2ªEva. | 3ªEva. |
| 1. Pruebas iniciales: | Sólo para evaluar la situación de partida | | | |
| 2. Pruebas de observación continuada: | | 90 | 90 | 90 |
| 3. Prueba escrita global de evaluación: | | | | |
| 4. Actividad de fomento de la lectura: | | 5 | 5 | |
| 5. Actividad de exposición oral en público: | | | | 5 |
| 6. Trabajos monográficos interdisciplinares que impliquen a varios departamentos | | | | |
| 7. Ficha de observación del trabajo diario y de la asistencia activa, participativa y cooperativa en clase. | | 5 | 5 | 5 |

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN COMUNES

BACHIILLERATO

1. El 20% de la calificación que corresponda a las pruebas escritas procederá de la aplicación del criterio común de evaluación 1. Procediéndose del siguiente modo: Una vez calificada la prueba conforme a los restantes criterios que sean de aplicación, se multiplicará la calificación resultante por 1 si la prueba no contuviera ningún error ortográfico o de expresión, cuando la prueba contenga 1 error se multiplicará por 0,98, cuando 2 errores por 0,96, y así sucesivamente, hasta que contenga 10 o más errores, que se multiplicará por 0,8. La ponderación de este criterio podrá ser modificada en las adaptaciones curriculares.

2. El 20% de la calificación obtenida a partir de los trabajos escritos y de los cuadernos de clase, cuando esté contemplado este instrumento en la programación de la materia, corresponderá a la aplicación del criterio común de evaluación 1. Para lo que se seguirá el procedimiento de calificación indicado en el punto 1.

En desarrollo del criterio de evaluación común 2 y las competencias asociadas (CAA, CSC), cualquier incumplimiento de las indicaciones dadas por el profesor en el desarrollo de una actividad evaluable conllevará la mínima calificación en la misma. Los comportamientos fraudulentos por parte del alumnado conllevarán la mínima calificación en la evaluación correspondiente de la materia afectada. La recuperación de esta

evaluación se realizará con pruebas escritas en los días previos a la evaluación ordinaria, o en septiembre, si el fraude se llevó a cabo en la evaluación 3ª u ordinaria.

3. El Departamento de Lengua y literatura podrá aplicar otros criterios de calificación distintos a los indicados en los apartados 1 y 2 para valorar el criterio común de evaluación 1.

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

En cada materia del departamento en bachillerato se relacionan los criterios de evaluación por bloques temáticos. En los diferentes instrumentos de evaluación utilizados con los que evaluamos se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Comprensión de los conceptos, leyes, modelos, circuitos equivalentes y fenómenos electromagnéticos.
- Capacidad para relacionar conceptos, establecer analogías y/o diferencias entre los distintos métodos, fenómenos estudiados y las magnitudes implicadas.
- Claridad en los conceptos desarrollados.
- Utilización correcta de las magnitudes en general, con especial atención al uso correcto de su carácter vectorial en su caso.
- Adecuado empleo de unidades y uniformidad dimensional de las expresiones.
- Claridad y coherencia en la exposición y rigor conceptual del desarrollo.
- Utilización de diagramas, esquemas, etc., que ayuden a clarificar la exposición.
- Capacidad de expresión: orden, precisión del lenguaje científico específico, sintaxis, ortografía, etc.
- Cálculo correcto de las magnitudes resultado del problema.
- Comprensión del fenómeno planteado.
- Interpretación de los resultados obtenidos.

Por otro lado, como regla general, el departamento establece la “evaluación continua” en todo el bachillerato. Consideramos que nuestras materias son de contenidos “progresivos” y que tras cada tema es fácil plantear problemas y cuestiones que engloben conocimientos de todos los temas que se vayan impartiendo. Por ello, cada examen tratará de evaluar la totalidad de los conocimientos adquiridos a lo largo del curso y, por tanto, constituirá el instrumento para evaluar la recuperación de los temas evaluados con anterioridad negativamente. Tan sólo en la asignatura “Física y Química” de 1º de bachillerato, la continuidad se aplicará dentro de cada uno de los dos bloques (Química y Física) en los que se divide la asignatura.

Como hemos dicho, todas las pruebas evaluarán la integración de los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos haciendo así posible que, cada prueba pueda servir para evaluar y recuperar bloques temáticos anteriores con evaluación negativa. Pero, a la vez, es característica de la evaluación continua el que cuente todo el trabajo realizado. Por ello, aplicaremos el siguiente criterio:

– Dentro de cada evaluación se harán como mínimo dos pruebas escritas. La nota media de cada evaluación será la mejor entre:

- la media aritmética

- la media ponderada con doble peso para la segunda prueba, por ser más global. Si hay más de dos pruebas escritas, se seguirá la serie creciente de pesos: 1,2,3,...

– Posteriormente, para la media del curso, se tomará la mejor opción entre media aritmética y media ponderada con los pesos 1,2,3 para cada una de las tres evaluaciones.

Con posterioridad, habrá una prueba de “repesca” a la que no será obligatorio presentarse.

- De no presentarse, la nota final del alumno sería la media del curso a la que acabamos de referirnos.
- De presentarse un alumno con media suspensa, la nota final sería una media ponderada entre la media del curso y la nota del examen, con pesos 70% para la media del curso y 30% para el examen.
- Para alumnos aprobados, los pesos entre media del curso y examen de repesca, serán, en función de la nota media del curso, los siguientes:

| NOTA MEDIA | PESO NOTA MEDIA | PESO EXAMEN |
|------------|-----------------|-------------|
| 5 | 60 | 40 |
| 6 | 45 | 55 |
| 7 | 30 | 70 |
| 8 | 15 | 85 |
| 9 | 0 | 100 |

Los anteriores porcentajes se aplicarán para subir, no para bajar, siempre y cuando el examen esté aprobado. Un examen suspenso podrá bajar la nota final, aunque los alumnos tendrán la opción de no entregarlo si así lo creen conveniente.

10. ELEMENTOS TRANSVERSALES

El artículo 3 del primer capítulo tanto de la orden de 14 de julio de 2016 que establece el currículo de bachillerato como de la orden con la misma fecha que establece el currículo de la ESO, relacionan los elementos transversales de los mismos. Concretados en las materias impartidas por el departamento, nuestros bloque temáticos incluirán contenidos de:

1. Educación para el consumo
2. Educación para la salud
3. Educación ambiental
4. Igualdad entre sexos
5. Multiculturalidad
6. Sostenibilidad

Podrán ser incluidos otros que en cualquier momento atraigan la atención de la opinión pública si algún hecho los convierte en tema de actualidad.

11. METODOLOGÍA

Nos parece innecesario argumentar a favor de la consideración de la experimentación como un aspecto esencial en la enseñanza de las Ciencias y en particular de la Física y de la Química. El valioso material del departamento permitirá a nuestro profesorado realizar demostraciones experimentales. En el texto de esta programación no incluimos las experiencias que realizamos a nuestros alumnos, pero a final de curso se recogerán en la memoria. La introducción a los alumnos en la experimentación de dos maneras:

1. Fomentando la actitud de observación y la iniciativa en diseñar sus propias experiencias, especialmente si son experiencias “caseras”, es decir, sin requerimiento de instalaciones ni materiales específicos.
2. Llevando a los alumnos a los laboratorios para que sean ellos los que realicen experiencias prácticas dirigidos por el profesor.

Para este último tipo de actividades, el departamento utilizará los medios económicos y humanos disponibles para dar el mayor uso posible a nuestros laboratorios y su equipamiento, entendiendo que las actividades de experimentación requieren un gasto de material con la consiguiente atención económica específica y que la atención al alumnado en un laboratorio es un requisito de seguridad indispensable que requiere en muchísimos casos un segundo profesor en el mismo.

Por otro lado, en las dependencias del departamento (laboratorio de Física, seminario, aula de Física y Química y laboratorio de Química) se encuentra depositada una buena parte del patrimonio histórico proveniente del antiguo gabinete de Física y del antiguo laboratorio de Química. Además de cuidar la conservación de este patrimonio, el departamento quiere hacerlo presente en la vida académica del alumnado del instituto. Esta idea se ha ido concretando en:

- lecturas de pasajes de libros de finales del siglo XIX y principios del siglo XX para ilustrar la evolución de ideas históricas, en especial en relación con la evolución de la teoría de la estructura de la materia.

- Ilustración de experimentos históricos.
- Muestra tanto en libros como en los ejemplares conservados, de la tecnología derivada del manejo del conocimiento que en el campo de la Física y de la Química se adquiere acerca de las leyes que rigen los fenómenos naturales.
- Reproducción de algunos experimentos importantes que determinaron cambios de concepciones y/o teorías.

12. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En este curso tenemos 3 alumnos con la Física y Química de 1º Bachillerato pendiente. Se les ha preparado un informe con un plan de recuperación personalizado que figura en anexo por razones de privacidad. Se ha entregado comunicación a las familias.

Alumnado con altas capacidades 3

Alumnado repetidor 1

En Bachillerato de Adultos, sí que es necesario tener en cuenta las particularidades del alumnado (alumnos procedentes de diurno que acaban de cumplir 18 años, alumnos del bachillerato musical, adultos que trabajan en horario de mañana) y de sus intereses (ampliar su titulación, acceder a la Universidad, ...) Una vez que tengamos esa información, se adaptará el ritmo del curso. Hay que tener en cuenta las grandes diferencias en alumnado entre el Bachillerato de Adultos y el de diurno.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Para el grupo de alumnos de Física de 2º de Bachillerato, el Departamento tiene programada la visita al Centro Investigaciones Científicas Cartuja. Se realizará 13 de Noviembre de 2020.

14. INDICADORES DE LOGRO

El principal indicador de logro propuesto es la mejora en los resultados cada curso respecto al obtenido en cursos anteriores en las materias del departamento.

También nos gustaría poder articular la valoración hecha por alumnos que acceden a estudios superiores, de su nivel de preparación respecto a compañeros que proceden de otros centros.

15. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para este curso, el Departamento tiene fijado el texto "Física" de 2º de Bachillerato de la editorial Anaya.

Además, como se ha dicho en el apartado 11, Metodología, contamos con los laboratorios y con el patrimonio en su dimensión de recurso didáctico, además de ser seña de identidad de nuestro centro.

2º BACHILLERATO. QUÍMICA

1. OBJETIVOS

La enseñanza de la Química en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Aplicar con criterio y rigor las etapas características del método científico, afianzando hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
2. Comprender los principales conceptos de la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo.
3. Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.
4. Utilizar con autonomía las estrategias de la investigación científica: plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, elaborar conclusiones y comunicarlas a la sociedad, así como explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.
5. Comprender la naturaleza de la Química y sus limitaciones, entendiendo que no es una ciencia exacta como las Matemáticas.
6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.
7. Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como son la Biología, la Física y la Geología.
8. Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Química, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
9. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.
10. Comprender la naturaleza de la ciencia, sus diferencias con las creencias y con otros tipos de conocimiento, reconociendo los principales retos a los que se enfrenta la investigación en la actualidad.

2. CONTENIDOS.

Bloque 1. La actividad científica.

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

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo.

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

Bloque 3. Reacciones químicas.

Concepto de velocidad de reacción. Teoría de colisiones. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas. Utilización de catalizadores en procesos industriales. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla. Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier. Equilibrios con gases. Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación. Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana. Equilibrio ácido-

base. Concepto de ácido-base. Teoría de Brönsted-Lowry. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización. Equilibrio iónico del agua. Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico. Volumetrías de neutralización ácido- base. Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales. Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales. Equilibrio redox. Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación. Ajuste redox por el método del ion- electrón. Estequiometría de las reacciones redox. Potencial de reducción estándar. Volumetrías redox. Leyes de Faraday de la electrolisis. Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.

Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales. Estudio de funciones orgánicas. Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC. Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados, tioles, perácidos. Compuestos orgánicos polifuncionales. Tipos de isomería. Tipos de reacciones orgánicas. Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos. Macromoléculas y materiales polímeros. Polímeros de origen natural y sintético: propiedades. Reacciones de polimerización. Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental. Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.

3. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Durante la primera evaluación, con un total de 10 semanas, se impartirán los bloques 1 y 2 al completo. En la segunda evaluación, con un total de 14 semanas, se impartirán el bloque 3 completo y del bloque 4 se avanzará hasta la llegar a presión y fluidos, que quedará para la tercera evaluación. En esta última, de 13 semanas, se completará el cuarto bloque y se completará el temario con el quinto bloque.

4. CRITERIOS COMUNES DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS ASOCIADAS

1. Criterio común de evaluación 1 (CC1).- Expresa correctamente en castellano con una sintaxis, ortografía y presentación adecuadas, de forma oral y por escrito, los contenidos relativos a las cuestiones planteadas. Competencia asociada: CCL.
2. Criterio común de evaluación 2 (CC2).- Se esfuerza en el estudio, trabajando diariamente según las indicaciones del profesorado, respeta el esfuerzo y los derechos de los demás y asume sus responsabilidades. CAA, CSC.
3. Criterio común de evaluación 3 (CC3).- Asiste a clase de forma activa, participativa y cooperativa. CAA, CSC.
4. Criterio común de evaluación 4 (CC4). Por iniciativa propia y con el visto bueno del profesorado, participa activa y acreditadamente en actividades realizadas fuera del Centro y del horario lectivo, relacionadas con contenidos curriculares. CAA, CSC, SIEP, CEC.

Siglas correspondientes a las competencias clave:

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

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS ASOCIADAS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Bloque 1. La actividad científica.

Criterios de evaluación

1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones. CMCT, CAA, CCL.
2. Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio de química y conocer la importancia de los fenómenos

químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad. CSC, CEC.

3. Emplear adecuadamente las TIC para la búsqueda de información, manejo de aplicaciones de simulación de pruebas de laboratorio, obtención de datos y elaboración de informes. CD.

4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental. CAA, CCL, SIEP, CSC, CMCT.

Estándares de evaluación

1.1.1 Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: trabajando tanto individualmente como en grupo, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos mediante la observación o experimentación, analizando y comunicando los resultados y desarrollando explicaciones mediante la realización de un informe final.

1.2.1 Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.

1.3.1 Elabora información y relaciona los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual.

1.4.1 Analiza la información obtenida principalmente a través de Internet identificando las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica.

1.4.2 Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente información de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.

1.4.3 Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.

1.4.4 Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo.

Criterios de evaluación

1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo. CEC, CAA.

2. Reconocer la importancia de la teoría mecano-cuántica para el conocimiento del átomo. CEC, CAA, CMCT.

3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre. CL, CMCT, CAA.

4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos. CEC, CAA, CCL, CMCT.

5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica. CAA, CMCT.

6. Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre. CMCT, CAA, CEC.

7. Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo. CAA, CMCT, CEC, CCL.

8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades. CMCT, CAA, CCL.

9. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos. CMCT, CAA, SIEP.

10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja. CMCT, CAA, CCL.

11. Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas. CMCT, CAA, CSC, CCL.

12. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico. CSC, CMCT, CAA.

13. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas. CSC, CMCT, CCL.

14. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos. CSC, CMCT, CAA.

15. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes. CMCT, CAA, CCL.

Estándares de evaluación

2.1.1 Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados.

2.1.2 Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados

relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.

2.2.1 Diferencia el significado de los números cuánticos según Bohr y la teoría mecanocuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital.

2.3.1 Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.

2.3.2 Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.

2.4.1 Conoce las partículas subatómicas y los tipos de quarks presentes en la naturaleza íntima de la materia y en el origen primigenio del Universo, explicando las características y clasificación de los mismos.

2.5.1 Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador.

2.6.1 Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.

2.7.1 Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.

2.8.1 Justifica la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del octeto o basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces.

2.9.1 Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.

2.9.2 Compara la fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos aplicando la fórmula de Born-Landé para considerar los factores de los que depende la energía reticular.

2.10.1 Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría.

2.10.2 Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.

2.11.1 Da sentido a los parámetros moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos.

2.12.1 Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras.

2.13.1 Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas.

2.13.2 Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.

2.14.1 Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.

2.15.1 Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.

Bloque 3. Reacciones químicas.

Criterios de evaluación

1. Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación. CCL, CMCT, CAA.

2. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción. CCL, CMCT, CSC, CAA.

3. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido. CAA, CMCT.

4. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema. CAA, CSC, CMCT.

5. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales. CMCT, CAA.

6. Relacionar K_c y K_p en equilibrios con gases, interpretando su significado. CMCT, CCL, CAA.

7. Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación. CMCT, CAA, CSC.

8. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema. CMCT, CSC, CAA, CCL.

9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales. CAA, CEC.

10. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común. CMCT, CAA, CCL, CSC.

11. Aplicar la teoría de Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases. CSC, CAA, CMCT.

12. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases. CMCT, CAA.
13. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas. CCL, CSC.
Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.
14. Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal. CMCT, CAA, CCL.
15. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base. CMCT, CSC, CAA.
16. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc. CSC, CEC.
17. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química. CMCT, CAA.
18. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes. CMCT, CAA
19. Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox. CMCT, CSC, SIEP
20. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox. CMCT, CAA.
21. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una cuba electrolítica empleando las leyes de Faraday. CMCT.
22. Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distinto tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros. CSC, SIEP.

Estándares de evaluación

- 3.1.1 Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.
- 3.2.1 Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción.
- 3.2.2 Explica el funcionamiento de los catalizadores relacionándolo con procesos industriales y la catálisis enzimática analizando su repercusión en el medio ambiente y en la salud.
- 3.3.1 Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.
- 3.4.1 Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.
- 3.4.2 Comprueba e interpreta experiencias de laboratorio donde se ponen de manifiesto los factores que influyen en el desplazamiento del equilibrio químico, tanto en equilibrios homogéneos como heterogéneos.
- 3.5.1 Halla el valor de las constantes de equilibrio, K_c y K_p , para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.
- 3.5.2 Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo.
- 3.6.1 Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio K_c y K_p .
- 3.7.1 Relaciona la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de Guldberg y Waage en equilibrios heterogéneos sólido-líquido y lo aplica como método de separación e identificación de mezclas de sales disueltas.
- 3.8.1 Aplica el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, utilizando como ejemplo la obtención industrial del amoníaco.
- 3.9.1 Analiza los factores cinéticos y termodinámicos que influyen en las velocidades de reacción y en la evolución de los equilibrios para optimizar la obtención de compuestos de interés industrial, como por ejemplo el amoníaco.
- 3.10.1 Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.
- 3.11.1 Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.
- 3.12.1 Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas determinando el valor de pH de las mismas.
- 3.13.1 Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios.
- 3.14.1 Predice el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar.
- 3.15.1 Determina la concentración de un ácido o base valorándola con otra de concentración conocida estableciendo el punto de equivalencia de la neutralización mediante el empleo de indicadores ácido-base.
- 3.16.1 Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento

químico ácido-base.

3.17.1 Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.

3.18.1 Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas.

3.19.1 Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.

3.19.2 Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.

3.19.3 Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.

3.20.1 Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.

3.21.1 Aplica las leyes de Faraday a un proceso electrolítico determinando la cantidad de materia depositada en un electrodo o el tiempo que tarda en hacerlo.

3.22.1 Representa los procesos que tienen lugar en una pila de combustible, escribiendo la semirreacciones redox, e indicando las ventajas e inconvenientes del uso de estas pilas frente a las convencionales.

3.22.2 Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.

Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales.

Criterios de evaluación

1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza. CMCT, CAA.

2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones. CMCT, CAA, CSC.

3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada. CMCT, CAA, CD.

4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. CMCT, CAA.

5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente. CMCT, CAA.

6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social. CEC.

Pag 60

7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas. CMCT, CAA, CCL.

8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa. CMCT, CAA.

9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial. CMCT, CAA, CSC, CCL.

10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria. CMCT, CSC, CAA, SIEP.

11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos. CMCT, CAA, CSC.

12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar. CEC, CSC, CAA.

Estándares de evaluación

4.1.1 Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.

4.2.1 Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.

4.3.1 Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.

4.4.1 Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.

4.5.1 Desarrolla la secuencia de reacciones necesarias para obtener un compuesto orgánico determinado a partir de otro con distinto grupo funcional aplicando la regla de Markovnikov o de Saytzeff para la formación de distintos isómeros.

4.6.1 Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.

4.7.1 Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético

4.8.1 A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar

4.9.1 Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita.

4.10.1 Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida.

4.11.1 Describe las principales aplicaciones de los materiales polímeros de alto interés tecnológico y biológico (adhesivos y revestimientos, resinas, tejidos, pinturas, prótesis, lentes, etc.) relacionándolas con las ventajas y desventajas de su uso según las propiedades que lo caracterizan.

4.12.1 Reconoce las distintas utilidades que los compuestos orgánicos tienen en diferentes sectores como la alimentación, agricultura, biomedicina, ingeniería de materiales, energía frente a las posibles desventajas que conlleva su desarrollo.

6. PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN COMUNES

Las pruebas escritas constituyen un instrumento de evaluación fundamental por múltiples razones:

1. Permiten su revisión detenida, facilitando reconsiderar la evaluación.
2. Quedan a disposición del profesorado y del alumnado, permitiendo la posibilidad de plantear cuantas veces sea oportuno la evolución de cualquier aspecto del aprendizaje.
3. Suponen la base más objetiva para que tanto alumnado como profesorado puedan defender sus posiciones en caso de una eventual reclamación.
4. Frente a otros instrumentos escritos, se tiene la certeza de que ha sido elaborado por el propio alumnado
5. Preparan al alumnado para enfrentarse en el futuro a multitud de posibles procesos de selección o de acceso a titulaciones que suelen basarse en pruebas escritas.

El alumnado no podrá entregar las pruebas escritas realizadas a lápiz, ni hará uso del color rojo, ni de correctores, salvo indicación expresa del profesorado.

Para dificultar que se puedan cometer conductas fraudulentas durante la realización de las pruebas: no estará permitido portar o tener a la vista ningún objeto que pueda transmitir sonidos o imágenes (tales como teléfonos, relojes, etc.), salvo calculadoras con autorización expresa del profesorado; así mismo, el pabellón auditivo deberá estar despejado para verificar que no se usan dispositivos no autorizados. En todo caso, se seguirán otras indicaciones que el profesorado pueda dar con la finalidad de dificultar la posible comisión de fraudes. El incumplimiento de cualquiera de estas indicaciones supondrá que el/la alumno/a deberá salir del lugar de realización de la prueba y que ésta se tendrá por no realizada, sin derecho a repetirla.

En la ESO el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente mediante la observación continuada, sin perjuicio de las pruebas que se realicen, y mediante actividades realizadas por el alumnado en presencia del profesor.

En Bachillerato, al menos el 60% de la evaluación se llevará a cabo mediante pruebas escritas.

Instrumentos comunes a todas las materias de ESO y Bachillerato:

- **Pruebas escritas iniciales** de exploración, que serán elaboradas por los distintos Departamentos.
- **Pruebas de observación continuada**, de las cuales al menos una en cada evaluación será escrita, según la estructura de la prueba escrita global de evaluación.
- **Prueba de evaluación**, consensuada por el departamento didáctico, que determinará los criterios de calificación. La prueba se realizará al final del período de la evaluación correspondiente. De la estructura de la prueba será informado el alumnado a lo largo de la evaluación. Al menos el 30% de la evaluación se llevará a cabo a través de esta prueba. Las asignaturas de Refuerzo y Talleres quedarán exentas de la misma.
- **Ficha de observación.**
- **Actividad que estimule el interés y el hábito de lectura.** El alumnado deberá realizar al menos una actividad a lo largo de todo el curso por asignatura.

- **Actividad de exposición oral en público**, al menos una a lo largo de todo el curso.

- Se debe facilitar a lo largo del curso la realización de al menos de un **trabajo monográfico interdisciplinar** u otro de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos de coordinación didáctica

Además, las programaciones didácticas establecerán aquellos otros instrumentos que estimen adecuados en función de la materia y del curso correspondiente.

Dentro de las directrices generales que pueda aprobar el ETCP, los departamentos didácticos determinarán en sus programaciones los criterios de calificación de cada uno de los instrumentos que utilicen para valorar los criterios de evaluación.

7. PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

| Instrumento | Descripción del instrumento | Como resultado de la ponderación de los criterios de evaluación aplicados en el instrumento, la participación de este en la calificación es del: | | |
|---|---|--|---------|-----------|
| | | 1ªEva. | 2ª Eva. | 3ºEva. a. |
| 1. Pruebas iniciales: | Sólo para evaluar la situación de partida | | | |
| 2. Pruebas de observación continuada: | | 90 | 90 | 90 |
| 3. Prueba escrita global de evaluación: | | | | |
| 4. Actividad de fomento de la lectura: | | 5 | 5 | |
| 5. Actividad de exposición oral en público: | | | | 5 |
| 6. Trabajos monográficos interdisciplinarios que impliquen a varios departamentos | | | | |
| 7. Ficha de observación del trabajo diario y de la asistencia activa, participativa y cooperativa en clase. | | 5 | 5 | 5 |

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN COMUNES

BACHIILLERATO

1. El 20% de la calificación que corresponda a las pruebas escritas procederá de la aplicación del criterio común de evaluación 1. Procediéndose del siguiente modo: Una vez calificada la prueba conforme a los restantes criterios que sean de aplicación, se multiplicará la calificación resultante por 1 si la prueba no contuviera ningún error ortográfico o de expresión, cuando la prueba contenga 1 error se multiplicará por 0,98, cuando 2 errores por 0,96, y así sucesivamente, hasta que contenga 10 o más errores, que se multiplicará por 0,8. La ponderación de este criterio podrá ser modificada en las adaptaciones curriculares.

2. El 20% de la calificación obtenida a partir de los trabajos escritos y de los cuadernos de clase, cuando esté

contemplado este instrumento en la programación de la materia, corresponderá a la aplicación del criterio común de evaluación 1. Para lo que se seguirá el procedimiento de calificación indicado en el punto 1.

3. En desarrollo del criterio de evaluación común 2 y las competencias asociadas (CAA, CSC), cualquier incumplimiento de las indicaciones dadas por el profesor en el desarrollo de una actividad evaluable conllevará la mínima calificación en la misma. Los comportamientos fraudulentos por parte del alumnado conllevarán la mínima calificación en la evaluación correspondiente de la materia afectada. La recuperación de esta evaluación se realizará con pruebas escritas en los días previos a la evaluación ordinaria, o en septiembre, si el fraude se llevó a cabo en la evaluación 3ª u ordinaria.

El Departamento de Lengua y literatura podrá aplicar otros criterios de calificación distintos a los indicados en los apartados 1 y 2 para valorar el criterio común de evaluación 1.

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

En cada materia del departamento en bachillerato se relacionan los criterios de evaluación por bloques temáticos. En los diferentes instrumentos de evaluación utilizados con los que evaluamos se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Comprensión de los conceptos, leyes, modelos, circuitos equivalentes y fenómenos electromagnéticos.
- Capacidad para relacionar conceptos, establecer analogías y/o diferencias entre los distintos métodos, fenómenos estudiados y las magnitudes implicadas.
- Claridad en los conceptos desarrollados.
- Utilización correcta de las magnitudes en general, con especial atención al uso correcto de su carácter vectorial en su caso.
- Adecuado empleo de unidades y uniformidad dimensional de las expresiones.
- Claridad y coherencia en la exposición y rigor conceptual del desarrollo.
- Utilización de diagramas, esquemas, etc., que ayuden a clarificar la exposición.
- Capacidad de expresión: orden, precisión del lenguaje científico específico, sintaxis, ortografía, etc.
- Cálculo correcto de las magnitudes resultado del problema.
- Comprensión del fenómeno planteado.
- Interpretación de los resultados obtenidos.

Por otro lado, como regla general, el departamento establece la “evaluación continua” en todo el bachillerato. Consideramos que nuestras materias son de contenidos “progresivos” y que tras cada tema es fácil plantear problemas y cuestiones que engloben conocimientos de todos los temas que se vayan impartiendo. Por ello, cada examen tratará de evaluar la totalidad de los conocimientos adquiridos a lo largo del curso y, por tanto, constituirá el instrumento para evaluar la recuperación de los temas evaluados con anterioridad negativamente. Tan sólo en la asignatura “Física y Química” de 1º de bachillerato, la continuidad se aplicará dentro de cada uno de los dos bloques (Química y Física) en los que se divide la asignatura.

Como hemos dicho, todas las pruebas evaluarán la integración de los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos haciendo así posible que, cada prueba pueda servir para evaluar y recuperar bloques temáticos anteriores con evaluación negativa. Pero, a la vez, es característica de la evaluación continua el que cuente todo el trabajo realizado. Por ello, aplicaremos el siguiente criterio:

– Dentro de cada evaluación se harán como mínimo dos pruebas escritas. La nota media de cada evaluación será la mejor entre:

- la media aritmética

- la media ponderada con doble peso para la segunda prueba, por ser más global. Si hay más de dos pruebas escritas, se seguirá la serie creciente de pesos: 1,2,3,...

– Posteriormente, para la media del curso, se tomará la mejor opción entre media aritmética y media ponderada con los pesos 1,2,3 para cada una de las tres evaluaciones.

Con posterioridad, habrá una prueba de “repeca” a la que no será obligatorio presentarse.

–De no presentarse, la nota final del alumno sería la media del curso a la que acabamos de referirnos.

–De presentarse un alumno con media suspensa, la nota final sería una media ponderada entre la media del curso y la nota del examen, con pesos 70% para la media del curso y 30% para el examen.

–Para alumnos aprobados, los pesos entre media del curso y examen de repeca, serán, en función de la nota media del curso, los siguientes:

| NOTA MEDIA | PESO NOTA MEDIA | PESO EXAMEN |
|------------|-----------------|-------------|
| 5 | 60 | 40 |
| 6 | 45 | 55 |
| 7 | 30 | 70 |
| 8 | 15 | 85 |
| 9 | 0 | 100 |

Los anteriores porcentajes se aplicarán para subir, no para bajar, siempre y cuando el examen esté aprobado. Un examen suspenso podrá bajar la nota final, aunque los alumnos tendrán la opción de no entregarlo si así lo creen conveniente.

10. ELEMENTOS TRANSVERSALES

El artículo 3 del primer capítulo tanto de la orden de 14 de julio de 2016 que establece el currículo de bachillerato como de la orden con la misma fecha que establece el currículo de la ESO, relacionan los elementos transversales de los mismos. Concretados en las materias impartidas por el departamento, nuestros bloque temáticos incluirán contenidos de:

1. Educación para el consumo
2. Educación para la salud
3. Educación ambiental
4. Igualdad entre sexos
5. Multiculturalidad
6. Sostenibilidad

Podrán ser incluidos otros que en cualquier momento atraigan la atención de la opinión pública si algún hecho los convierte en tema de actualidad.

11. METODOLOGÍA

Nos parece innecesario argumentar a favor de la consideración de la experimentación como un aspecto esencial en la enseñanza de las Ciencias y en particular de la Física y de la Química. El valioso material del departamento permitirá a nuestro profesorado realizar demostraciones experimentales. En el texto de esta programación no incluimos las experiencias que realizamos a nuestros alumnos, pero a final de curso se recogerán en la memoria. La introducción a los alumnos en la experimentación de dos maneras:

1. Fomentando la actitud de observación y la iniciativa en diseñar sus propias experiencias, especialmente si son experiencias “caseras”, es decir, sin requerimiento de instalaciones ni materiales específicos.
2. Llevando a los alumnos a los laboratorios para que sean ellos los que realicen experiencias prácticas dirigidos por el profesor.

Para este último tipo de actividades, el departamento utilizará los medios económicos y humanos disponibles para dar el mayor uso posible a nuestros laboratorios y su equipamiento, entendiendo que las actividades de experimentación requieren un gasto de material con la consiguiente atención económica específica y que la atención al alumnado en un laboratorio es un requisito de seguridad indispensable que requiere en muchísimos casos un segundo profesor en el mismo.

Por otro lado, en las dependencias del departamento (laboratorio de Física, seminario, aula de Física y Química y laboratorio de Química) se encuentra depositada una buena parte del patrimonio histórico proveniente del antiguo gabinete de Física y del antiguo laboratorio de Química. Además de cuidar la conservación de este

patrimonio, el departamento quiere hacerlo presente en la vida académica del alumnado del instituto. Esta idea se ha ido concretando en:

- lecturas de pasajes de libros de finales del siglo XIX y principios del siglo XX para ilustrar la evolución de ideas históricas, en especial en relación con la evolución de la teoría de la estructura de la materia.
- Ilustración de experimentos históricos.
- Muestra tanto en libros como en los ejemplares conservados, de la tecnología derivada del manejo del conocimiento que en el campo de la Física y de la Química se adquiere acerca de las leyes que rigen los fenómenos naturales.
- Reproducción de algunos experimentos importantes que determinaron cambios de concepciones y/o teorías.

12. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En este curso tenemos 3 alumnos con la Física y Química de 1º Bachillerato pendientes. Se les ha preparado un informe con un plan de recuperación personalizado que figura en anexo por razones de privacidad. Se ha entregado comunicación a las familias.

Alumnado con altas capacidades 3

Alumnado repetidor 1

En Bachillerato de Adultos, sí que es necesario tener en cuenta las particularidades del alumnado (alumnos procedentes de diurno que acaban de cumplir 18 años, alumnos del bachillerato musical, adultos que trabajan en horario de mañana) y de sus intereses (ampliar su titulación, acceder a la Universidad, ...) Una vez que tengamos esa información, se adaptará el ritmo del curso. Hay que tener en cuenta las grandes diferencias en alumnado entre el Bachillerato de Adultos y el de diurno.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Para el grupo de alumnos de Química de 2º de Bachillerato, el Departamento tiene prevista la visita al Centro de Investigaciones Cartuja el 13 de Noviembre de 2020. Cerrada la programación de ninguna actividad.

14. INDICADORES DE LOGRO

El principal indicador de logro propuesto es la mejora en los resultados cada curso respecto al obtenido en cursos anteriores en las materias del departamento.

También nos gustaría poder articular la valoración hecha por alumnos que acceden a estudios superiores, de su nivel de preparación respecto a compañeros que proceden de otros centros.

15. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para este curso, el Departamento tiene fijado el texto Química de 2º de Bachillerato de la editorial Santillana.

Además, como se ha dicho en el apartado 11, Metodología, contamos con los laboratorios y con el patrimonio en su dimensión de recurso didáctico, además de ser seña de identidad de nuestro centro.

16. PLAN DE RECUPERACION MATERIAS PENDIENTES ESO Y BACHILLERATO

----Numero de alumnos de 3º ESO con Física y Química pendiente de 2º ESO : 1

La recuperación se hará a través de la realización de actividades de repaso que le serán entregadas por el Jefe del Departamento. El alumno deberá realizar estas actividades e informar al citado Jefe de dudas y dificultades. La evaluación se realizará a través de tres pruebas escritas (Diciembre, Marzo y Mayo) que se comunicarán personalmente. Los contenidos de las pruebas estarán relacionados con el tipo de actividad de repaso realizadas.

----Numero de alumnos de 2º Bachillerato con Física y Química pendiente de 1º Bachillerato: 3

La materia a recuperar tiene dos partes diferenciadas : Física y Química

Hay que distinguir dos situaciones:

--Alumnos matriculados en Física de 2º Bachillerato (no en Química).

a) Física:

Dado el carácter progresivo entre los contenidos de 1º Bachillerato y 2º Bachillerato, el profesor del segundo curso ira evaluando los objetivos de la materia pendiente a través de las actividades realizadas en 2º. A la vez ira indicando los contenidos que el alumno tenga que ir repasando. Corresponde al alumno ir planteando al profesor dudas y dificultades encontradas durante el desarrollo de las actividades marcadas por el profesos. Es fundamental la asistencia regular a las clases de Física de 2º Bachillerato.

b) Química:

La recuperación de esta parte se hará a través de la realización de actividades de repaso que le serán entregadas. El alumno deberá realizar estas actividades e informar al profesor de dudas y dificultades. La evaluación se realizará a través de dos pruebas escritas que se comunicaran personalmente. Los contenidos de las pruebas escritas estarán relacionados con las actividades de repaso realizadas. El alumno tendrá una ultima recuperación en Mayo.

En la evaluación de esta parte se tendrá en cuenta las calificaciones obtenidas por el alumno en la parte de Química durante el curso

Una vez evaluadas las dos partes en que se divide, la calificación global de la materia se obtendrá haciendo la media siempre que la calificación en ambas partes sea superior a 3,5.

----Alumno matriculado en Química de 2º Bachillerato (no en Física)

a) Química:

Dado el carácter progresivo entre los contenidos de 1º Bachillerato y 2º Bachillerato, el profesor del segundo curso ira evaluando los objetivos de la materia pendiente a través de las actividades realizadas en 2º. A la vez ira indicando los contenidos que el alumno tenga que ir repasando. Corresponde al alumno ir planteando al profesor dudas y dificultades encontradas durante el desarrollo de las actividades marcadas por el profesos. Es fundamental la asistencia regular a las clases de Química de 2º Bachillerato.

b) Física:

La recuperación de esta parte se hará a través de la realización de actividades de repaso que le serán entregadas. El alumno deberá realizar estas actividades e informar al profesor de dudas y dificultades. La evaluación se realizará a través de dos pruebas escritas que se comunicaran personalmente. Los contenidos de las pruebas escritas estarán relacionados con las actividades de repaso realizadas. El alumno tendrá una ultima recuperación el en Mayo.

En la evaluación de esta parte se tendrá en cuenta las calificaciones obtenidas por el alumno en la parte de Química durante el curso

Una vez evaluadas las dos partes en que se divide, la calificación global de la materia se obtendrá haciendo la media siempre que la calificación en ambas partes sea superior a 3,5.

El profesorado abajo firmantes, componentes del Departamento de Física y Química de este Instituto, San Isidoro, acuerdan la Programación contenida en el presente documento para las asignaturas a su cargo durante el presente curso académico 2020/21.

Fdo: Fernández Cano, Mario.

Fdo: Lidia Rodríguez Ruiz.

Fdo: Alfonso Muñoz Ramírez.

Fdo: Maria Sanchez Zurita

Fdo: Jose Contreras Ibáñez

Modificaciones de las programaciones didácticas del Departamento de Física y Química en régimen semipresencial

Asignatura: FÍSICA y QUÍMICA

Nivel: 4º ESO

Grupo: A, B y C

Metodología adoptada:

Se utilizará la plataforma Google Suite, y en particular el complemento Classroom, para la educación a distancia del grupo correspondiente. Dado que el curso está estructurado en temas, en esta plataforma se publicarán en las clases de los grupos correspondientes los planes de trabajo adecuados a cada tema de contenidos que se esté impartiendo.

Debido al horario actual, cada grupo recibiría dos clases presenciales y dos telemáticas a la semana. En las presenciales se explicará el contenido correspondiente, se realizarán ejercicios típicos o con dificultad avanzada y se atenderán dudas. En las telemáticas se facilitarán vídeos y documentos explicativos y hoja de actividades que permitan complementar lo impartido en las presenciales.

No debemos olvidar que aparte de estas cuatro horas semanales de la asignatura, el estudiante precisa dedicar tiempo adicional para realizar actividades y tareas, como siempre ha hecho en la enseñanza tradicional.

Contenidos:

Los contenidos previstos son los mismos que aparecen en la programación del departamento para este curso.

Modificación prevista de las actividades de evaluación continuada y su ponderación:

Los instrumentos de calificación presentan las mismas ponderaciones respecto a la programación original, teniendo en cuenta que las pruebas de observación y evaluación se procurarán hacer siempre presenciales.

Instrumentos de evaluación de la recuperación de la primera, segunda y tercera evaluación:

Se adoptará un sistema de evaluación continuada, y ésta se realizará simplemente superando las evaluaciones posteriores y realizando medias (ponderadas) entre todas. El procedimiento se explica en la programación de la asignatura.

Modificaciones de las programaciones didácticas del Departamento de Física y Química en caso de confinamiento.

Asignatura: FÍSICA Y QUÍMICA

Nivel: 4º ESO

Grupo: A, B y C

Metodología adoptada:

Se utilizará la plataforma Google Suite, y en particular el complemento Classroom, para la educación a distancia del grupo correspondiente. Dado que el curso está estructurado en temas, en esta plataforma se publicarán en las clases de los grupos correspondientes los planes de trabajo adecuados a cada tema de contenidos que se esté impartiendo.

La base del trabajo del alumno será el libro de texto. Dicho libro tiene una licencia de uso digital con recursos que serán la principal fuente de trabajo. Sobre los contenidos de dicho libro se realizarán las explicaciones necesarias, con vídeos u otros documentos explicativos, que podrán ser de producción propia o ya elaborados (de la web o del propio libro).

Además de los recursos digitales aportados por el libro se podrán utilizar otras herramientas, como videoconferencias (no obligatoriamente, aunque sí recomendadas al menos una o dos veces por semana) y cualquier tipo de tarea que el profesor estime adecuada en tiempo y forma al nivel y las circunstancias del alumnado.

Contenidos:

En principio, la metodología adoptada permite que se puedan impartir todos los contenidos. Si fuera necesario se realizarían ajustes, pero no reduciendo los contenidos, sino la intensidad en el tratamiento de determinados temas. Por tanto tenemos previsto impartir la totalidad de los temas programados.

Modificación prevista de las actividades de evaluación continuada y su ponderación:

Los instrumentos de calificación se tomarán en una reunión de departamento ya que su ponderación dependerán de los contenidos impartidos, de las evaluaciones realizadas y del periodo del confinamiento

Instrumentos de evaluación de la recuperación de la primera, segunda y tercera evaluación:

Se adoptará un sistema de evaluación continuada, su ponderación se tratará en una reunión de departamento en el cual se tendrá en cuenta el periodo de confinamiento.

Modificaciones de las programaciones didácticas del Departamento de Física y Química en régimen semipresencial

Asignatura: FÍSICA y QUÍMICA

Nivel: 1º BACHILLERATO

Grupo: A y B

Metodología adoptada:

Se utilizará la plataforma Google Suite, y en particular el complemento Classroom, para la educación a distancia del grupo correspondiente. Dado que el curso está estructurado en temas, en esta plataforma se publicarán en las clases de los grupos correspondientes los planes de trabajo adecuados a cada tema de contenidos que se esté impartiendo.

Debido al horario actual, cada grupo recibiría dos clases presenciales y dos telemáticas a la semana. En las presenciales se explicará el contenido correspondiente, se realizarán ejercicios típicos o con dificultad avanzada y se atenderán dudas. En las telemáticas se facilitarán vídeos y documentos explicativos y hoja de actividades que permitan complementar lo impartido en las presenciales.

No debemos olvidar que aparte de estas cuatro horas semanales de la asignatura, el estudiante precisa dedicar tiempo adicional para realizar actividades y tareas, como siempre ha hecho en la enseñanza tradicional.

Contenidos:

Los contenidos previstos son los mismos que aparecen en la programación del departamento para este curso.

Modificación prevista de las actividades de evaluación continuada y su ponderación:

Los instrumentos de calificación presentan las mismas ponderaciones respecto a la programación original, teniendo en cuenta que las pruebas de observación y evaluación se procurarán hacer siempre presenciales.

Instrumentos de evaluación de la recuperación de la primera, segunda y tercera evaluación:

Se adoptará un sistema de evaluación continuada, y ésta se realizará simplemente superando las evaluaciones posteriores y realizando medias (ponderadas) entre todas. El procedimiento se explica en la programación de la asignatura.

Modificaciones de las programaciones didácticas del Departamento de Física y Química en caso de confinamiento.

Asignatura: FÍSICA Y QUÍMICA

Nivel: 1º BACHILLERATO

Grupo: A y B

Metodología adoptada:

Se utilizará la plataforma Google Suite, y en particular el complemento Classroom, para la educación a distancia del grupo correspondiente. Dado que el curso está estructurado en temas, en esta plataforma se publicarán en las clases de los grupos correspondientes los planes de trabajo adecuados a cada tema de contenidos que se esté impartiendo.

La base del trabajo del alumno será el libro de texto. Dicho libro tiene una licencia de uso digital con recursos que serán la principal fuente de trabajo. Sobre los contenidos de dicho libro se realizarán las explicaciones necesarias, con vídeos u otros documentos explicativos, que podrán ser de producción propia o ya elaborados (de la web o del propio libro).

Además de los recursos digitales aportados por el libro se podrán utilizar otras herramientas, como videoconferencias (no obligatoriamente, aunque sí recomendadas al menos una o dos veces por semana) y cualquier tipo de tarea que el profesor estime adecuada en tiempo y forma al nivel y las circunstancias del alumnado.

Contenidos:

En principio, la metodología adoptada permite que se puedan impartir todos los contenidos. Si fuera necesario se realizarían ajustes, pero no reduciendo los contenidos, sino la intensidad en el tratamiento de determinados temas. Por tanto tenemos previsto impartir la totalidad de los temas programados.

Modificación prevista de las actividades de evaluación continuada y su ponderación:

Los instrumentos de calificación se tomarán en una reunión de departamento ya que su ponderación dependerán de los contenidos impartidos, de las evaluaciones realizadas y del periodo del confinamiento

Instrumentos de evaluación de la recuperación de la primera, segunda y tercera evaluación:

Se adoptará un sistema de evaluación continuada, su ponderación se tratará en una reunión de departamento en el cual se tendrá en cuenta el periodo de confinamiento.

Modificaciones de las programaciones didácticas del Departamento de Física y Química en régimen semipresencial

Asignatura: FÍSICA

Nivel: 2º BACHILLERATO

Grupo: A, B y E

Metodología adoptada:

Se utilizará la plataforma Google Suite, y en particular el complemento Classroom, para la educación a distancia del grupo correspondiente. Dado que el curso está estructurado en temas, en esta plataforma se publicarán en las clases de los grupos correspondientes los planes de trabajo adecuados a cada tema de contenidos que se esté impartiendo.

Debido al horario actual, cada grupo recibiría dos clases presenciales y dos telemáticas a la semana. En las presenciales se explicará el contenido correspondiente, se realizarán ejercicios típicos o con dificultad avanzada y se atenderán dudas. En las telemáticas se facilitarán vídeos y documentos explicativos y hoja de actividades que permitan complementar lo impartido en las presenciales.

No debemos olvidar que aparte de estas cuatro horas semanales de la asignatura, el estudiante precisa dedicar tiempo adicional para realizar actividades y tareas, como siempre ha hecho en la enseñanza tradicional.

Contenidos:

Repaso de contenidos de física de 1º BACH del curso anterior

Los contenidos previstos son los mismos que aparecen en la programación del departamento para este curso.

Modificación prevista de las actividades de evaluación continuada y su ponderación:

Los instrumentos de calificación presentan las mismas ponderaciones respecto a la programación original, teniendo en cuenta que las pruebas de observación y evaluación se procurarán hacer siempre presenciales.

Instrumentos de evaluación de la recuperación de la primera, segunda y tercera evaluación:

Se adoptará un sistema de evaluación continuada, y ésta se realizará simplemente superando las evaluaciones posteriores y realizando medias (ponderadas) entre todas. El procedimiento se explica en la programación de la asignatura.

Modificaciones de las programaciones didácticas del Departamento de Física y Química en caso de confinamiento.

Asignatura: FÍSICA

Nivel: 2º BACHILLERATO

Grupo: A, B y E

Metodología adoptada:

Se utilizará la plataforma Google Suite, y en particular el complemento Classroom, para la educación a distancia del grupo correspondiente. Dado que el curso está estructurado en temas, en esta plataforma se publicarán en las clases de los grupos correspondientes los planes de trabajo adecuados a cada tema de contenidos que se esté impartiendo.

La base del trabajo del alumno será el libro de texto. Dicho libro tiene una licencia de uso digital con recursos que serán la principal fuente de trabajo. Sobre los contenidos de dicho libro se realizarán las explicaciones necesarias, con vídeos u otros documentos explicativos, que podrán ser de producción propia o ya elaborados (de la web o del propio libro).

Además de los recursos digitales aportados por el libro se podrán utilizar otras herramientas, como videoconferencias (no obligatoriamente, aunque sí recomendadas al menos una o dos veces por semana) y cualquier tipo de tarea que el profesor estime adecuada en tiempo y forma al nivel y las circunstancias del alumnado.

Contenidos:

En principio, la metodología adoptada permite que se puedan impartir todos los contenidos. Si fuera necesario se realizarían ajustes, pero no reduciendo los contenidos, sino la intensidad en el tratamiento de determinados temas. Por tanto tenemos previsto impartir la totalidad de los temas programados.

Modificación prevista de las actividades de evaluación continuada y su ponderación:

Los instrumentos de calificación se tomarán en una reunión de departamento ya que su ponderación dependerán de los contenidos impartidos, de las evaluaciones realizadas y del periodo del confinamiento

Instrumentos de evaluación de la recuperación de la primera, segunda y tercera evaluación:

Se adoptará un sistema de evaluación continuada, su ponderación se tratará en una reunión de departamento en el cual se tendrá en cuenta el periodo de confinamiento.

Modificaciones de las programaciones didácticas del Departamento de Física y Química en régimen semipresencial

Asignatura: QUIMICA

Nivel: 2º BACHILLERATO

Grupo: A, B y E

Metodología adoptada:

Se utilizará la plataforma Google Suite, y en particular el complemento Classroom, para la educación a distancia del grupo correspondiente. Dado que el curso está estructurado en temas, en esta plataforma se publicarán en las clases de los grupos correspondientes los planes de trabajo adecuados a cada tema de contenidos que se esté impartiendo.

Debido al horario actual, cada grupo recibiría dos clases presenciales y dos telemáticas a la semana. En las presenciales se explicará el contenido correspondiente, se realizarán ejercicios típicos o con dificultad avanzada y se atenderán dudas. En las telemáticas se facilitarán vídeos y documentos explicativos y hoja de actividades que permitan complementar lo impartido en las presenciales.

No debemos olvidar que aparte de estas cuatro horas semanales de la asignatura, el estudiante precisa dedicar tiempo adicional para realizar actividades y tareas, como siempre ha hecho en la enseñanza tradicional.

Contenidos:

En principio los contenidos previstos son los mismos que aparecen en la programación del departamento para este curso.

Modificación prevista de las actividades de evaluación continuada y su ponderación:

Los instrumentos de calificación presentan las mismas ponderaciones respecto a la programación original, teniendo en cuenta que las pruebas de observación y evaluación se procurarán hacer siempre presenciales.

Instrumentos de evaluación de la recuperación de la primera, segunda y tercera evaluación:

Se adoptará un sistema de evaluación continuada, y ésta se realizará simplemente superando las evaluaciones posteriores y realizando medias (ponderadas) entre todas. El procedimiento se explica en la programación de la asignatura.

Modificaciones de las programaciones didácticas del Departamento de Física y Química en caso de confinamiento.

Asignatura: QUÍMICA

Nivel: 2º BACHILLERATO

Grupo: A, B y E

Metodología adoptada:

Se utilizará la plataforma Google Suite, y en particular el complemento Classroom, para la educación a distancia del grupo correspondiente. Dado que el curso está estructurado en temas, en esta plataforma se publicarán en las clases de los grupos correspondientes los planes de trabajo adecuados a cada tema de contenidos que se esté impartiendo.

La base del trabajo del alumno será el libro de texto. Dicho libro tiene una licencia de uso digital con recursos que serán la principal fuente de trabajo. Sobre los contenidos de dicho libro se realizarán las explicaciones necesarias, con vídeos u otros documentos explicativos, que podrán ser de producción propia o ya elaborados (de la web o del propio libro).

Además de los recursos digitales aportados por el libro se podrán utilizar otras herramientas, como videoconferencias (no obligatoriamente, aunque sí recomendadas al menos una o dos veces por semana) y cualquier tipo de tarea que el profesor estime adecuada en tiempo y forma al nivel y las circunstancias del alumnado.

Contenidos:

En principio, la metodología adoptada permite que se puedan impartir todos los contenidos. Si fuera necesario se realizarían ajustes, pero no reduciendo los contenidos, sino la intensidad en el tratamiento de determinados temas. Por tanto tenemos previsto impartir la totalidad de los temas programados.

Modificación prevista de las actividades de evaluación continuada y su ponderación:

Los instrumentos de calificación se tomarán en una reunión de departamento ya que su ponderación dependerán de los contenidos impartidos, de las evaluaciones realizadas y del periodo del confinamiento

Instrumentos de evaluación de la recuperación de la primera, segunda y tercera evaluación:

Se adoptará un sistema de evaluación continuada, su ponderación se tratará en una reunión de departamento en el cual se tendrá en cuenta el periodo de confinamiento.