

PROGRAMACIÓN
DE
FÍSICA Y QUÍMICA
1º BACHILLERATO

IES HUELIN

CURSO 2021-22

ÍNDICE

	PÁG.
1. CONTEXTUALIZACIÓN	3
2. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO	4
3. JUSTIFICACIÓN LEGAL	4
4. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA	5
5. PRESENTACIÓN DE LA MATERIA	6
6. OBJETIVOS DE LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA	7
7. ELEMENTOS TRANSVERSALES	7
8. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	8
9. RECOMENDACIONES DE METODOLOGÍA DIDÁCTICA Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	9
10. BLOQUES DE CONTENIDO Y UNIDADES DIDÁCTICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS BÁSICAS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	11
11. EVALUACIÓN	28
12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	38
13. PLAN DE LECTURA Y EXPRESIÓN ESCRITA	39
14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	41
15. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS. TEMPORALIZACIÓN	41
16. MATERIALES Y RECURSOS	42
17. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN	42
18. APROBACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	42
19. ANEXO I: DOCUMENTO DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE	42

1. CONTEXTUALIZACIÓN

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 110/2016 por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros docentes desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden de 15 de enero, «el profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias para cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

El Instituto de Enseñanza Secundaria “Huelin” cuenta con alrededor de 800 alumnos y alumnas de edades comprendidas entre los 12 y 20 años matriculados en los distintos ciclos de ESO y Bachillerato. También es un centro bilingüe en inglés.

Una de las peculiaridades de este IES es que hay alrededor de un 15% de alumnado extranjero, de diversas nacionalidades.

El barrio de Huelin incluye zonas de viviendas de clase media-baja, así como bloques de más reciente construcción y que reflejan un mayor poder adquisitivo en la zona más cercana a la playa. El interés de las familias para que sus hijos acaben la escolaridad es alto.

2. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

Las materias asignadas al departamento y los grupos a los que atiende el profesorado del departamento de Física y Química son:

- D. José Andrés Garrocho García (Tutor de 2º Bachillerato A): 2º ESO D (Física y Química), 3º ESO C (Física y Química), 1º Bachillerato A (Física y Química), 1º Bachillerato B (Física y Química) y 2º Bachillerato A (Física).
- D.ª M.ª Fabiola Gómez Alavert (Jefa de Departamento): 2º ESO E (Física y Química), 3º ESO A (Física y Química), 3º ESO B (Física y Química), 3º ESO D (Física y Química) y 4º ESO A (Física y Química).
- D. José Antonio González García (Tutor de 4º ESO B): 2º ESO A (Física y Química bilingüe), 2º ESO B (Física y Química bilingüe), 2º ESO C (Física y Química bilingüe), 4º ESO B (Física y Química) y 2º Bachillerato A-B (Química).

Además, se cuenta con el refuerzo de un profesor para desdoblar 2º ESO E (D. Vicente Fernández Pineda).

Las reuniones de departamento están fijadas los lunes a las 17:30 h.

3. JUSTIFICACIÓN LEGAL

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

4. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 110/2016, de 14 de junio el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Además el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

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

5. PRESENTACIÓN DE LA MATERIA

La materia Física y Química pretende dotar al alumnado de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la

capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad. Muchos de los contenidos y capacidades a desarrollar ya han sido introducidos en Educación Secundaria Obligatoria y sobre ellos se va a profundizar.

6. OBJETIVOS DE LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA

La enseñanza de la Física y Química en el 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 permitan 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. 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 medioambiente.
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.

7. ELEMENTOS TRANSVERSALES

En esta materia se trabajan contenidos transversales de educación para la salud, el consumo y el cuidado del medioambiente, como son las sustancias que pueden ser nocivas para la salud; la composición de medicamentos y sus efectos; aditivos, conservantes y colorantes presentes en la alimentación; y el estudio de los elementos y compuestos que conforman nuestro medioambiente y sus transformaciones.

Contribuye a la educación vial explicando cómo evitar o reducir el impacto en los accidentes de tráfico cuando estudia los tipos de movimiento, fuerzas, distintos tipos de energías y nuevos materiales. A la educación en valores puede aportar la perspectiva histórica del desarrollo industrial y sus repercusiones. Cuando se realizan debates sobre temas de actualidad científica y sus consecuencias en la sociedad, estaremos promoviendo la educación cívica y la educación para la igualdad, justicia, la libertad y la paz. En la tarea diaria se procurará favorecer la autoestima, el espíritu emprendedor y evitar la discriminación, trabajando siempre desde y para la igualdad de oportunidades.

8. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La Física y Química comparte con las demás disciplinas la responsabilidad de promover la adquisición de las competencias necesarias para que el alumnado pueda integrarse en la sociedad de forma activa y, como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotarles de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad, para así contribuir a la competencia sociales y cívicas (CSC).

El esfuerzo de la humanidad a lo largo de la historia para comprender y dominar la materia, su estructura y sus transformaciones, han dado como resultado el gran desarrollo de la Física y la Química y sus múltiples aplicaciones en nuestra sociedad. Es difícil imaginar el mundo actual sin contar con medicamentos, plásticos, combustibles, abonos para el campo, colorantes o nuevos materiales.

En Bachillerato, la materia Física y Química ha de continuar facilitando la adquisición de una cultura científica, contribuyendo a desarrollar la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).

Por otra parte, esta materia ha de contribuir al desarrollo de la competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), debe preparar al alumnado para su participación como ciudadanos y ciudadanas y, en su caso, como miembros de la comunidad científica en la necesaria toma de decisiones en torno a los graves problemas con los que se enfrenta hoy la humanidad. El desarrollo de la materia debe ayudar a que conozcan dichos problemas, sus causas y las medidas necesarias para hacerles frente y avanzar hacia un futuro sostenible, prestando especial atención a las relaciones entre Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente.

Al valorar las diferentes manifestaciones de la cultura científica se contribuye a desarrollar la conciencia y expresiones culturales (CEC).

La lectura de textos científicos y los debates sobre estos temas ayudarán a la adquisición de la competencia lingüística (CCL) y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación contribuirá al desarrollo de la competencia digital (CD). El uso de aplicaciones virtuales interactivas permite realizar experiencias prácticas que por razones de infraestructuras no serían viables en otras circunstancias.

Por otro lado, si se parte de una concepción de la ciencia como una actividad en permanente construcción y revisión, es imprescindible un planteamiento en el que el alumnado abandone el papel de receptor pasivo de la información y desempeñe el papel de constructor de conocimientos en un marco interactivo, contribuyendo así a la adquisición de la competencia aprender a aprender (CAA).

9. RECOMENDACIONES DE METODOLOGÍA DIDÁCTICA Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 110/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

1. Las recomendaciones de metodología didáctica para Bachillerato son las establecidas en el artículo 7 del Decreto 110/2016, de 14 de junio.
2. Las programaciones didácticas de las distintas materias de Bachillerato incluirán actividades que estimulen la motivación por la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, el pensamiento computacional, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir tanto en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza, todo ello con el objetivo principal de fomentar el pensamiento crítico del alumnado.
3. Se fomentará el trabajo en equipo del profesorado con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo.
4. Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, siempre teniendo en cuenta que habrá de respetarse el currículo fijado en los Anexos II, III y IV.

5. Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

Para conseguir que el alumnado adquiriera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Física y la Química y su poder para explicar el mundo que nos rodea, se deben plantear actividades en las que se analicen situaciones reales a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos.

El trabajo en grupos cooperativos con debates en clase de los temas planteados y la presentación de informes escritos y orales sobre ellos, haciendo uso de las tecnologías de la información y la comunicación, son métodos eficaces en el aprendizaje de esta materia. En este sentido, el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante para su tratamiento, formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales y elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas. Las lecturas divulgativas y la búsqueda de información sobre la historia y el perfil científico de personajes relevantes también animarán al alumnado a participar en estos debates.

Por otro lado, la resolución de problemas servirá para que se desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una estrategia: descomponer el problema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentar en forma matemática los resultados obtenidos usando las unidades adecuadas. En definitiva, los problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

La elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección tienen como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos y alumnas, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas. El estudio experimental proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer Ciencia.

Es conveniente que el alumnado utilice las tecnologías de la información y la comunicación de forma complementaria a otros recursos tradicionales. Estas ayudan a aumentar y mantener la atención del

alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico. El uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los resultados, además de ser un recurso altamente motivador. Existen aplicaciones virtuales interactivas que permiten realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudan a asimilar conceptos científicos con gran claridad. Es por ello por lo que pueden ser un complemento estupendo del trabajo en el aula y en el laboratorio.

Por último, las visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades en jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía motivan al alumnado para el estudio y comprensión de esta materia.

10. BLOQUES DE CONTENIDO Y UNIDADES DIDÁCTICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS BÁSICAS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Bloque 1. La actividad científica.

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

Unidad 0: La actividad científica. La medida.

Contenidos.

- Estrategias necesarias en la actividad científica.
- Magnitudes y unidades de medida.
- Incertidumbre y error.
- Representación gráfica de la medida.
- La comunicación científica.
- Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.
- Proyecto de investigación.
- Formulación y nomenclatura inorgánica aplicando las normas IUPAC.

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.
3. Nombrar y formular compuestos inorgánicos según las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA.

Estándares de Aprendizaje Evaluables.

- 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.
- 1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.
- 1.3. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico o químico.
- 1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas.
- 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.
- 1.6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.
- 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.
- 3.1. Nombra y formula compuestos inorgánicos, siguiendo las normas de la IUPAC.

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química.

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: Espectroscopía y Espectrometría.

Unidad 1: identificación de sustancias.

Contenidos.

- Leyes fundamentales de la química.
- Revisión de la teoría atómica de Dalton.
- La medida de la cantidad de sustancia.
- La fórmula de las sustancias.
- Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopía y Espectrometría.

Unidad 2: Los gases.

Contenidos.

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

Unidad 3: Disoluciones.

Contenidos.

- Las disoluciones.
- La concentración de una disolución.
- Solubilidad.
- Preparación de una disolución.
- Propiedades coligativas de las disoluciones.

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 aprendizaje evaluables.

- 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.
- 2.1. Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.
- 2.2. Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal.
- 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.
- 3.1. Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.
- 4.1. Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l, % en masa 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.

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.

5.2. Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable.

6.1. Calcula la masa atómica de un elemento a partir de los datos espectrométricos obtenidos para los diferentes isótopos del mismo.

7.1. Describe las aplicaciones de la espectroscopía en la identificación de elementos y compuestos.

Bloque 3. Reacciones químicas.

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

Unidad 4: Reacciones químicas.

Contenidos.

- Ajuste de una ecuación química.
- Cálculos estequiométricos en las reacciones químicas.
- Reactivo limitante y rendimiento de una reacción.
- Química e industria.

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 aprendizaje evaluables.

1.1. Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial.

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.

2.2. Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones.

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.

2.4. Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos.

3.1. Describe el proceso de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido, analizando su interés industrial.

4.1. Explica los procesos que tienen lugar en un alto horno escribiendo y justificando las reacciones químicas que en él se producen.

4.2. Argumenta la necesidad de transformar el hierro de fundición en acero, distinguiendo entre ambos productos según el porcentaje de carbono que contienen.

4.3. Relaciona la composición de los distintos tipos de acero con sus aplicaciones.

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.

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.

Unidad 5: Termodinámica química.

Contenido

- 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.

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 aprendizaje evaluables.

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.

2.1. Explica razonadamente el procedimiento para determinar el equivalente mecánico del calor tomando como referente aplicaciones virtuales interactivas asociadas al experimento de Joule.

3.1. Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados.

4.1. Calcula la variación de entalpía 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.

5.1. Predice la variación de entropía en una reacción química dependiendo de la molecularidad y estado de los compuestos que intervienen.

6.1. Identifica la energía de Gibbs con la magnitud que informa sobre la espontaneidad de una reacción química.

6.2. Justifica la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos, entrópicos y de la temperatura.

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.

7.2. Relaciona el concepto de entropía con la espontaneidad de los procesos irreversibles.

8.1. A partir de distintas fuentes de información, analiza las consecuencias del uso de combustibles fósiles, relacionando las emisiones de CO_2 , 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.

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.

Unidad 6: Química del carbono.

Contenidos.

- 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.

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, CMCT, 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 aprendizaje evaluables.

- 1.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos.

2.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada.

3.1. Representa los diferentes isómeros de un compuesto orgánico.

4.1. Describe el proceso de obtención del gas natural y de los diferentes derivados del petróleo a nivel industrial y su repercusión medioambiental.

4.2. Explica la utilidad de las diferentes fracciones del petróleo.

5.1. Identifica las formas alotrópicas del carbono relacionándolas con las propiedades físico-químicas y sus posibles aplicaciones.

6.1. A partir de una fuente de información, elabora un informe en el que se analice y justifique a la importancia de la química del carbono y su incidencia en la calidad de vida

6.2. Relaciona las reacciones de condensación y combustión con procesos que ocurren a nivel biológico.

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).

Unidad 7: El movimiento.

Contenidos.

- Introducción.
- La posición.
- La velocidad.
- La aceleración.
- Sistemas de referencia inerciales.
- Principio de relatividad de Galileo.

Unidad 8: Tipos de movimientos.

Contenidos.

- Movimiento rectilíneo y uniforme.
- Movimientos con aceleración constante.
- Movimiento parabólico.
- Movimientos circulares.
- Movimiento armónico simple (MAS).

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

Estándares de aprendizaje evaluables.

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

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.

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

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.

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.).

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.

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.

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

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

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.

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

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

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

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

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

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

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

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.

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.

Unidad 9: Las fuerzas.

Contenidos.

- La fuerza como interacción.
- Fuerzas a distancia y de contacto.
- Fuerzas elásticas.
- El problema del equilibrio.
- Momento lineal e impulso mecánico.
- La conservación del momento lineal.

Unidad 10: dinámica.

Contenidos.

- Dinámica del MAS.
- Dinámica del movimiento circular.

- La cinemática de los planetas. Leyes de Kepler.
- La dinámica de los planetas. Fuerzas centrales.
- Dinámica de cuerpos ligados.
- Sistema de dos partículas.
- Momento de una fuerza y momento angular.
- Conservación del momento angular.
- Ley de Gravitación Universal.
- Interacción electrostática: ley de Coulomb.

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 involucren 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, CEC, 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, CCL, CMCT.

Estándares de aprendizaje evaluables.

- 1.1. Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento.
- 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.
- 2.1. Calcula el modulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos.
- 2.2. Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton.
- 2.3. Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos.
- 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.
- 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.
- 3.3. Estima el valor de la gravedad haciendo un estudio del movimiento del péndulo simple.
- 4.1. Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton.
- 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.
- 5.1. Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares.
- 6.1. Comprueba las leyes de Kepler a partir de tablas de datos astronómicos correspondientes al movimiento de algunos planetas.
- 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.
- 7.1. 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.

7.2. Utiliza la ley fundamental de la dinámica para explicar el movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias, relacionando el radio y la velocidad orbital con la masa del cuerpo central.

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.

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.

9.1. Compara la ley de Newton de la Gravitación Universal y la de Coulomb, estableciendo diferencias y semejanzas entre ellas.

9.2. Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb.

10.1. Determina las fuerzas electrostática y gravitatoria entre dos partículas de carga y masa conocidas y compara los valores obtenidos, extrapolar conclusiones al caso de los electrones y el núcleo de un átomo.

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.

Unidad 11: Trabajo y energía.

Contenidos.

- La energía y los cambios.
- Trabajo.
- Trabajo y energía cinética.
- Trabajo y energía potencial.
- Principio de conservación de la energía mecánica.

Unidad 12: Fuerzas y energía.

Contenidos.

- Fuerza elástica y energía.
- Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple.
- Fuerza gravitatoria y energía.
- Fuerza eléctrica y energía.
- Diferencia de potencial eléctrico.

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 y 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 aprendizaje evaluables

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

4.1. 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.

11. EVALUACIÓN

11.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Vienen establecidos en el *Real Decreto 1105/2014*, y están detallados en esta programación.

11.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para tratar de medir, al menos provisionalmente, el nivel de partida de los y alumnas en los objetivos generales que se proponen y en las competencias básicas, se ha diseñado como estrategia algunas pruebas orales iniciales que tratan de explorar el punto de partida de los alumnos y alumnas en las distintas materias del área.

Los instrumentos y procedimientos que utilizaremos a lo largo del curso para la evaluación del aprendizaje de los alumnos y alumnas en el área científico tecnológica serán:

- Observación sistemática del alumno
- Preguntas orales en clase.
- Evaluar el avance en relación al punto de partida.
- Observación del trabajo en grupo.
- Capacidad de comunicar.
- Espíritu emprendedor del alumno que es capaz de superar por si mismo nuevos retos.
- Capacidad del alumno de aprender a aprender.
- Análisis de sus producciones
- Realización de tareas en clase y en casa.
- Limpieza, claridad y orden en el cuaderno de clase.
- Realización, entrega y exposición de ejercicios, cuestiones, etc.
- Participación e interés en clase.

- Utilización de manera adecuada de las nuevas tecnologías para la producción de trabajos propios.
- Análisis y comprensión de los textos escritos.
- Pruebas de adquisición de conocimientos (pequeños controles sorpresa para analizar la evolución del alumnado)

11.3. VALORACIÓN DEL GRADO DE CONSECUCIÓN.

Se valorará el grado de consecución que cada alumno/a ha tenido respecto a los objetivos propuestos, teniendo siempre presente hasta dónde ha llegado y desde dónde ha partido, realizando una evaluación final o sumativa. Se tendrá en cuenta:

- Limpieza y claridad en las exposiciones.
- Corrección en la utilización del lenguaje científico tanto oral (debates) como escrito (controles, exámenes, etc.)
- Orden y sistematización en los ejercicios. Por ejemplo, que incluya esquemas claros que ayuden a comprender la situación con los datos relevantes del ejercicio y también dibujos de la situación que plantea el mismo (por ejemplo dibujar y descomponer bien todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, etc...)
- Conversión de datos a las unidades adecuadas como paso previo a utilizarlos.
- Utilización correcta y fundamentada de razonamientos bien contruidos para justificar las respuestas.
- Evolución de la comprensión lectora.
- Actitud y manejo adecuado del material en el laboratorio, TIC, etc. respetando las normas de seguridad y siguiendo las indicaciones del profesor.

11.4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Las actividades de evaluación y los criterios para su corrección suponen un claro mensaje para el alumnado sobre lo que es esencial aprender. No deben limitarse a comprobar si el estudiante es capaz de repetir mecánicamente algunas ideas, o aplicar determinadas fórmulas y destrezas operativas sin reflexión alguna, pues no existe coherencia con lo que se ha trabajado en el aula. Muchas de estas actividades tendrán la estructura de las propuestas en las pruebas de Selectividad.

A continuación se proponen distintas actividades de evaluación y criterios para su corrección:

Resolución de problemas: La resolución de un problema no puede reducirse a la identificación de una regla o fórmula y su aplicación mecánica, sin razonamiento científico.

La **resolución de un problema** puede incluir: la explicación breve del marco teórico (lo han exigido siempre en los exámenes de Selectividad) y las ideas fundamentales que se van a utilizar, la acotación y simplificación del problema para hacerlo abordable, la formulación de hipótesis sobre los factores que van a influir en el resultado, la expresión verbal de la estrategia concreta que van a utilizar para la resolución propiamente dicha y el análisis del resultado obtenido al aplicar dicha estrategia.

El **enunciado de un problema** influye decisivamente en la manera de abordarlo; puede servir de ayuda presentar un **enunciado abierto** e incluir apartados que especifiquen algunas de las tareas a realizar. No se trata sólo de diseñar y ejecutar correctamente una estrategia para resolverlo, sino también de hacer uso de los conceptos y leyes adquiridos así como de capacidades relacionadas con la investigación científica. Todo ello debe ser valorado en su corrección, y no sólo la solución final obtenida; en muchos casos, una solución final errónea es compatible con una muy buena resolución del problema y, por tanto, con una buena calificación.

Explicación de fenómenos y dispositivos tecnológicos: El dominio de los conceptos y leyes que forman parte de la materia se pone de manifiesto cuando se usan para explicar y predecir comportamientos. Puede ocurrir que el estudiante no llegue a comprender el fenómeno que tiene que explicar y que esta dificultad impida que muestre el grado de conocimientos alcanzado; para evitar este obstáculo, es aconsejable que **las situaciones propuestas sean familiares para el alumnado**, bien porque se trate de fenómenos naturales o dispositivos tecnológicos observables de forma cotidiana, o bien porque han sido utilizados con frecuencia a lo largo del tema. Como es lógico, el criterio de corrección de este tipo de actividades no puede reducirse a una explicación más o menos correcta, sino que debe incluir la corrección y coherencia de los conceptos que se manejan, aunque al final no haya llegado a la explicación considerada correcta. En este punto conviene advertir de un cierto error que los mismos profesores cometemos en relación con estas preguntas: suelen utilizarse preguntas estándar, seguramente con el ánimo de facilitar las respuestas de los estudiantes, pero suelen buscarse entonces también respuestas estándar, como si no hubiese otras posibles formas de enfocar la situación.

Trabajos prácticos: La realización de un trabajo práctico lleva consigo actividades como la búsqueda de información, la acotación y simplificación de la cuestión inicialmente planteada, la emisión de hipótesis y el diseño experimental para su contrastación, el análisis de resultados y la elaboración de un informe de conclusiones y críticas.

La actividad de evaluación puede referirse a un **trabajo práctico completo**, pero también a un **apartado específico** de un trabajo práctico, en especial cuando esa actividad de evaluación forma parte de una prueba o examen. Así, una pregunta puede consistir en el diseño de una experiencia para contrastar una determinada hipótesis, o en el análisis de un conjunto de datos obtenidos de una supuesta experiencia.

Las actividades de evaluación sobre trabajos prácticos no se corregirán sólo en función del resultado final obtenido, sino que se valorarán también otros aspectos tales como la información recopilada, el dominio de conocimientos que demuestra la formulación de hipótesis, la originalidad de esas hipótesis y el diseño propuesto para contrastarlas, la presentación y el tratamiento de los datos recogidos, la capacidad para criticar los resultados y proponer vías para mejorarlos, etc.

Preguntas abiertas: La manera habitual de entender este tipo de actividad de evaluación es formando parte de una prueba escrita, y referida a un apartado específico del tema sobre el que trata dicha prueba; es más, en ocasiones los mismos estudiantes exigen que el título de la pregunta coincida con uno de los apartados del índice o del texto para poder identificar más fácilmente su contenido. La destreza que exige la respuesta a este tipo de preguntas así concebidas es reproducir lo que previamente han debido fijar en su memoria, sea de forma comprensiva o no.

Sin embargo, **existe otra forma de entender este tipo de preguntas**, que resulta apropiada como actividad de evaluación pero quizás no tanto dentro de una prueba o examen. Consiste en pedir a los estudiantes que contesten a una pregunta abierta después de haber trabajado de forma más o menos dispersa su contenido, exigiéndoles así un esfuerzo de síntesis y de expresión, a la vez que el manejo de distintas fuentes de información. Con la misma finalidad que esas preguntas abiertas, puede pedirse a los estudiantes que realicen un esquema conceptual al finalizar un tema o un bloque temático donde se reflejen los conceptos básicos y las relaciones entre ellos.

Tanto las preguntas abiertas como los esquemas conceptuales exigen un trabajo de elaboración personal y de síntesis que contribuye a que cada estudiante establezca una variedad de conexiones en su propio esquema de conocimientos, promoviendo así un **aprendizaje significativo**. La corrección de este tipo de actividades debe tener en cuenta la capacidad para identificar las ideas principales y las relaciones que se establecen entre ellas y las que ya existían en la mente del estudiante, así como la capacidad para hacer uso de distintos textos, los recursos de expresión y el grado de comprensión.

Teniendo en cuenta las exigencias de trabajo personal y de recursos a utilizar, es aconsejable que estas actividades de evaluación **se realicen fuera de clase**; si después se incluyen en una prueba escrita, es

muy probable que ya no se estén midiendo las capacidades mencionadas sino el grado en que la respuesta ha sido fijada en su memoria.

Análisis de textos: Los conocimientos adquiridos por los estudiantes no sólo les deben permitir resolver problemas, abordar trabajos prácticos o explicar fenómenos y dispositivos familiares, sino también **leer comprensivamente** textos sencillos de carácter divulgativo relacionados con el contenido de la materia.

La finalidad de esta actividad de evaluación es determinar la capacidad de los estudiantes para utilizar las nuevas ideas en un contexto distinto del puramente académico, así como para reconocer y valorar las complejas relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad. Otras capacidades en las que incidirán estas actividades serán la de expresión y comprensión, el dominio de los conceptos básicos y de las estrategias propias de la investigación científica. Textos de estas características se pueden encontrar en secciones específicas de algunas revistas especializadas, en suplementos dedicados a la ciencia de algunos diarios, en la parte final de cada tema de muchos libros de Física y Química, e incluso en libros de divulgación.

11.5. CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

Los criterios de calificación que emplearemos en cada evaluación y al finalizar la curso, se basan en la información obtenida utilizando distintos instrumentos de evaluación, como son:

- Pruebas escritas y/o orales
- Resolución de problemas.
- Trabajos individuales y colectivos.
- Actividades propuestas.
- Etc.

Durante el curso se realizarán tres evaluaciones en las que se reflejará el progreso de cada estudiante respecto a la adquisición de los distintos objetivos de aprendizaje, basados en los criterios de evaluación.

Si en la evaluación de cualquier trimestre se obtiene una calificación por debajo de 5, se le propondrán actividades y/o pruebas de recuperación sobre aquellos contenidos no adquiridos, con objeto de que el alumno supere los criterios de evaluación asociados a los mismos.

La nota final de la evaluación ordinaria de junio se obtendrá mediante la ponderación de los criterios de evaluación aplicados durante el curso, si esa calificación no alcanza el 5 (sobre 10), se llevará a cabo el siguiente procedimiento:

- El docente elaborará un informe sobre los criterios de evaluación no superados y la propuesta de actividades de recuperación.
- El estudiante realizará una prueba extraordinaria en septiembre sobre los criterios de evaluación no superados

Los **criterios de calificación** están estrechamente relacionados con los procedimientos, instrumentos y actividades previstas. Para ello se tendrán en cuenta los porcentajes asignados a cada bloque de contenido y criterio de evaluación para obtener la calificación final.

Los porcentajes que se aplicarán a la hora de calcular la nota de la evaluación serán los siguientes:

Bloque 1. La actividad científica. (2,1%)

Criterio de evaluación	1.1	1.2
Porcentaje (%)	2	0,1

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química. (16,4%)

Criterios de Evaluación	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7
Porcentaje (%)	2	5	4	5	0,2	0,1	0,1

Bloque 3. Reacciones químicas (18.1%)

Criterios de Evaluación	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
Porcentaje (%)	8	8	1	1	0,1

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas. (22%)

Criterios de Evaluación	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8
Porcentaje (%)	2	2	4	4	1	4	4	1

Bloque 5. Química del carbono. (6.4%).

Criterios de Evaluación	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6
Porcentaje (%)	3	3	0,1	0,1	0,1	0,1

Bloque 6. Cinemática. (15.5%)

Criterios de Evaluación	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
Porcentaje (%)	0,5	1	4	2	1	1	2	2	2

Bloque 7. Dinámica. (12%).

Criterios de Evaluación	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	7.10
Porcentaje (%)	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1

Bloque 8. Energía. (7,5%)

Criterios de Evaluación	8.1	8.2	8.3	8.4
-------------------------	-----	-----	-----	-----

Porcentaje (%)	4	1,5	1	1
----------------	---	-----	---	---

Por otra parte, los **criterios de corrección** de exámenes o cualquier prueba o actividad evaluable serán los siguientes:

- Se bajará la nota de un examen 0´1 puntos por falta de ortografía (incluidas las tildes) hasta un máximo de 1 punto. Se considerarán dos faltas de ortografía el escribir dos veces mal la misma palabra.
- Debido a la importancia que tienen las unidades y a su correcta utilización en el Sistema Internacional para el cálculo de magnitudes de un problema, se penalizará bajando hasta un 40% de la puntuación del apartado cuando al escribir una ecuación o fórmula no se sustituya poniendo las unidades y si además el resultado final del cálculo de la magnitud fuese también sin unidad se penalizaría con un 30% más, siendo ambas penalizaciones aditivas y llegando a un 70% del apartado si no se ponen dichas unidades (por ejemplo: si el apartado vale un punto y en el cálculo no se ponen las unidades la penalización supondría bajar hasta 0´7 puntos y puntuando sólo 0´3 puntos por el procedimiento y por el resultado numérico correcto).
- En los ejercicios donde se pida comentar los pasos realizados mientras se va realizando el cálculo, se bajará un 50% el valor del apartado si estos no se explican.
- Se penalizará con un 50% del valor del apartado cuando en la resolución de un problema no se expresen las unidades en el Sistema Internacional (Por ejemplo, expresar la longitud en centímetros y no en metros).
- Serán motivo también de penalizaciones el no escribir correctamente el símbolo de la magnitud o unidad. Se penalizará con 0´2 puntos por cada símbolo escrito incorrectamente. (Por ejemplo: escribir la magnitud Temperatura como “t” y no como T, o escribir la unidad de tiempo como “seg”, “S” o “sg” en vez de s.
- Los ejercicios o cuestiones que deban resolverse justificando con argumentos la veracidad o falsedad de algún enunciado, la simple contestación de verdadero o falso, sin la argumentación y explicación requerida será puntuada con cero puntos.
- Cada ejercicio se realizará con los datos que aporta el enunciado del mismo. Si se realizase con datos que no aporta su enunciado correspondiente será calificado con cero puntos.

- Se podrán realizar exámenes cada 2 o más unidades, si así lo considera el profesor, con el objetivo de que el alumnado se acostumbre a estudiar volúmenes más grandes de la asignatura que en años anteriores.
- La falta de asistencia a exámenes implica la justificación acreditada *en un plazo no superior a una semana*. Para poder realizarlo, según se ha acordado por el profesorado perteneciente al Departamento, quedará a criterio del/la docente que imparte la materia la elección del día y hora para la realización del mismo. Pudiéndose realizar con el siguiente que se realice en la asignatura, siempre que la falta sea justificada. Si no está suficientemente justificada no se realizará.
- Los/as estudiantes pueden utilizar calculadora que no sea programable, gráfica ni con capacidad para almacenar o transmitir datos. No obstante, todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente razonados indicando los pasos más relevantes del procedimiento utilizado.
- Los errores en las operaciones aritméticas elementales serán penalizados y de igual manera se penalizará la redacción incorrecta (Se bajará hasta un 25% de la nota del apartado) y se puntuará con *cero* puntos si resulta ilegible.
- Es obligatorio la limpieza, claridad y orden en la presentación de las actividades, ejercicios y problemas de los trabajos y exámenes. Dibujos limpios y bien elaborados cuando la actividad los requiera.
- Aquellos exámenes, trabajos, cuadernos, pruebas, o actividades en general, que aparezcan sin nombre serán penalizados con un 20% de la nota total.
- Aquellos exámenes, trabajos, pruebas, o actividades en general, que se realicen con lápiz serán penalizados con un 20% de la nota total.
- Es obligatorio redactar con claridad y corrección ortográfica y gramatical (Se bajará hasta un 25% del apartado si no es así).
- No se aceptarán cálculos hechos con “reglas de tres” se deberá utilizar obligatoriamente los **FACTORES DE CONVERSIÓN**.
- En los exámenes de formulación y nomenclatura de sustancias inorgánicas y orgánicas se penalizará con un acierto cuando el alumno/a cometa un error grave (se sumarán los compuestos acertados y se restarán los errores graves), entendiéndose como tal el escribir el

compuesto con la estructura desordenada (por ejemplo, SO_4H_2 para el ácido sulfúrico), equivocarse de símbolo químico en la formulación (por ejemplo, simbolizar al Potasio como P y no como K), atribuirle a un elemento un estado de oxidación que no tiene (por ejemplo, otorgarle al azufre un estado de oxidación +3), nombrar de forma incorrecta y sin aplicar los criterios de nomenclatura y excepciones (por ejemplo nombrar al H_2SO_4 como “ácido azúfrico”, o al HNO_3 como “ácido nitrogenico”; o en formulación de orgánica confundir un grupo funcional por otro), etc.

- En los ejercicios en los que se pida expresamente una deducción razonada, la mera aplicación de una fórmula no será suficiente para obtener una valoración completa de los mismos.
- La obtención de resultados absurdos (incoherencia de las soluciones con lo propuesto en los problemas) será penalizados con un 50% de la nota del apartado. En caso de que si además del resultado absurdo el procedimiento de cálculo es incorrecto, el apartado puntuará con un cero.
- La entrega de trabajos fuera del plazo especificado serán puntuados con un cero.
- En la realización de una actividad o examen serán puntuados con un cero aquellos ejercicios que el alumnado realice dos o más veces sin especificar (o tachar) cuál o cuáles de ellos no se debe o deben corregir.
- Si durante la realización de un examen o de cualquier otra actividad, el profesorado advierte la presencia de un móvil u otro dispositivo electrónico que no sea una calculadora no programable, el examen o la actividad será calificada directamente con un cero, además del parte de disciplina pertinente (El alumnado ya está advertido de la obligatoriedad de no utilizar estos dispositivos).
- En las cuestiones, ejercicios y/o problemas (actividades de clase, controles o exámenes) quedará a ***criterio del profesorado el dar las sustancias químicas de forma nombrada o formulada.***

11.6. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

No solo se debe evaluar al alumnado, sino también nuestra actividad docente. Esta evaluación, tendrá también un carácter continuo y formativo e incluirá referencias a aspectos tales como:

- ¿Resultan motivadoras y atractivas las actividades?
- ¿Que conceptos y ejercicios han resultado más difíciles?

- ¿Es transportable lo aprendido a situaciones de la vida real? ¿Ayudan estos conocimientos a entender mejor el mundo que nos rodea?
- ¿Ha sido efectiva la organización del aula?
- ¿Es adecuado el aprovechamiento de los recursos del centro?
- ¿Cómo ha sido la relación entre profesor/a y alumnos/as? ¿Y entre profesores?
- ¿Hay problemas de convivencia entre el alumnado?

Para ello, se realizan debates, entrevistas con los/as alumnos/as, etc., que nos va aportando información y nos ayuda a ir adaptando de forma continua también el proceso de enseñanza.

12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Los Programas de atención a la diversidad se encuentran regulados en la Orden de 15 de Enero de 2021 referida a Bachillerato en el capítulo dedicado a la Atención a la Diversidad en su Sección 3ª y en las aclaraciones de 3 de mayo de 2021.

Se establecerán los siguientes programas de atención a la diversidad: programas de refuerzo del aprendizaje y programas de profundización.

PROGRAMAS DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE

Los programas de refuerzo del aprendizaje tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Bachillerato. Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

a) Alumnado que no haya promocionado de curso. El plan de trabajo para los alumnos repetidores, siendo una de las causas de la no promoción la obtención de una calificación negativa en Física y Química, tiene como objeto principal realizar un seguimiento individual del alumnado para poder detectar y solventar las posibles deficiencias en su aprendizaje.

Se mantendrá informados de forma constante a los padres de los alumnos mediante los informes solicitados por el tutor.

El seguimiento de este programa quedará registrado en el documento anexo I.

b) Alumnado que a juicio de la persona que ejerza la tutoría, el departamento de orientación y/o el equipo docente presente dificultades en el aprendizaje que justifique su inclusión:

- Alumnado con dificultades que no presente NEAE. El seguimiento de este programa quedará registrado en el documento anexo I.
- Alumnado con NEAE que requiera de evaluación psicopedagógica previa. Los PRA dirigidos a alumnado con NEAE suponen modificaciones en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en los aspectos metodológicos, así como en los procedimientos e instrumentos de evaluación. Se cumplimentan en Séneca.

El profesorado que lleve a cabo los programas de refuerzo del aprendizaje, en coordinación con el tutor o tutora del grupo, así como con el resto del equipo docente, realizará a lo largo del curso escolar el seguimiento de la evolución del alumnado.

PROGRAMAS DE PROFUNDIZACIÓN

Los programas de profundización tendrán como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales. Dichos programas consistirán en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.

El profesorado que lleve a cabo los programas de profundización, en coordinación con el tutor o tutora del grupo, así como con el resto del equipo docente, realizará a lo largo del curso escolar el seguimiento de la evolución del alumnado.

13. PLAN DE LECTURA Y EXPRESIÓN ESCRITA

El profesor explicará en clase las unidades didácticas que forman parte de la programación, a través del libro de texto propuesto para 1º de Bachillerato de Física y Química, haciendo uso de apuntes, de documentos y artículos de internet, de artículos de periódicos, etc. Los alumnos durante la clase leerán párrafos del libro, en voz alta, para sus compañeros y explicarán lo leído al profesor. El profesor aclarará y explicará lo leído. A continuación, hará preguntas orales sobre los contenidos tratados, con objeto de conocer y valorar el grado de adquisición de dichos contenidos por los alumnos, así como la expresión oral.

Terminada una unidad didáctica se revisará el trabajo realizado de la unidad explicada (resúmenes u otras actividades). Esto obliga al alumnado a la lectura comprensiva de dicha unidad didáctica y a plasmar por escrito en su libreta de Física y Química los contenidos adquiridos. El/la profesor/a

revisará y valorará los resúmenes y/o actividades realizadas por el alumnado, tanto en contenido, como en ortografía y presentación.

Finalmente, se realizará una prueba escrita de la unidad didáctica estudiada. En dicha prueba se valorarán los contenidos adquiridos, pero se tendrá también en cuenta la presentación, ortografía y expresión escrita.

Algunas Unidades Didácticas serán explicadas parcialmente a través de apuntes aportados por el profesor, los cuales podrán ser adquiridos por los alumnos mediante fotocopias entregadas por el profesor o en formato digital pdf a través del correo electrónico o de las plataformas Helvia o Moodle del IES.

Algunas Unidades Didácticas serán trabajadas individualmente y/o en grupo por el alumnado mediante la realización de trabajos escritos, murales, presentaciones audiovisuales,... que deben ser expuestas ante la clase, y que serán valoradas por el profesor, tanto por el trabajo realizado como por la exposición ante sus compañeros.

También se propondrán otras actividades para estimular el hábito y el interés por la lectura y la capacidad para expresarse oralmente en público en bachillerato se referirán a debates, lecturas en voz alta de los contenidos de la asignatura y a la lectura de las biografías de los científicos más relevantes relacionados con las unidades didácticas que se trabajan.

En primer curso de Bachillerato se proponen las siguientes:

- Marie Curie
- Galileo Galilei
- Johannes Kepler
- Nicolás Copérnico
- Isaac Newton
- Albert Einstein

Se harán preguntas al respecto y se establecerá debates cuando proceda, debido a la amplitud del temario y las “pocas” horas de las que disponemos para explicar y dar todo el temario.

Para las vacaciones, se les recomiendan las siguientes lecturas:

- ¿Qué es la teoría de la relatividad? de L. Landau y Y. Rumer.

- La puerta de los tres cerrojos de Sinia Fernández-Vidal.

A lo largo del presente curso académico, los alumnos de bachillerato realizarán los siguientes trabajos:

- La energía nuclear
- La radiactividad

Se harán lecturas en voz alta de los contenidos tratados en las unidades didácticas y de artículos de divulgación científica relacionados con la unidad tratada, haciendo preguntas para analizar el grado de comprensión y trabajando la entonación.

Se redactarán los ejercicios y problemas de forma diferente para que el alumnado no relacione una forma estructurada de un enunciado con una aplicación concreta de resolución.

Se harán preguntas al respecto y se establecerá debates cuando proceda, debido a la amplitud del temario y las “pocas” horas de las que disponemos para explicar y dar todo el temario.

14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se colaborará con otros Departamentos para la realización de las mismas, además nos ponemos a disposición del Centro para colaborar en la realización de las que se propongan relativas a la celebración de determinados días (de la Constitución, de Andalucía, etc.).

A lo largo del curso académico se valorará la posibilidad de realizar una visita al Parque de las Ciencias de Granada en función de la disponibilidad de tiempo, profesores y la participación de los/as alumnos/as.

15. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS. TEMPORALIZACIÓN

La secuenciación de los contenidos se establece de la siguiente forma:

DISTRIBUCIÓN TRIMESTRAL	BLOQUES DE 1º DE BACHILLERATO
Primera Evaluación	Bloque 1. La actividad científica. (2 horas de clase) Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química. (23 horas de clase) Bloque 3. Reacciones químicas. (23 horas de clase)
	Bloque4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas. (20 horas)

Segunda Evaluación	Bloque 5. Química del carbono. (15 horas) Bloque 6. Cinemática. (15 horas)
Tercera Evaluación	Bloque 7. Dinámica. (28 horas) Bloque 8. Energía. (20 horas)

16. MATERIALES Y RECURSOS

Los recursos didácticos que emplearemos en el aula van más allá del libro de texto, la tiza, la pizarra y el cuaderno; alcanzan también a la biblioteca, los libros de consulta, los materiales audiovisuales, informáticos y otros recursos de enorme utilidad.

Los materiales y recursos didácticos que utilizaremos en el desarrollo de las clases son:

1. *Recursos TIC.*

2. *Material de laboratorio.*

3. *Biblioteca escolar.*

4. *Recursos clásicos:* Libretas, bolígrafos, lapiceros, etc.

5. *Libro de texto:* El libro de texto aconsejado durante el curso 2021-2022 es:

- 1º de Bachillerato: Se aconseja el libro de FÍSICA Y QUÍMICA, Editorial Santillana.



17. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

Al finalizar cada periodo de evaluación se realizará el seguimiento del desarrollo de la programación, con el fin de adoptar las medidas que se crean oportunas para que el alumnado consiga los objetivos y las competencias que se propusieron a comienzos de curso.

18. APROBACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

La aprobación de esta Programación para el curso 2021-2022 se llevó a cabo en la reunión de Departamento de Física y Química celebrada el día 25 de octubre de 2021 a las 17:30 horas y está recogida en el acta nº 292.

19. ANEXO I: DOCUMENTO DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE

	PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE		 Junta de Andalucía Consejería de Educación y Deporte
	ESTE DOCUMENTO TIENE LA INFORMACIÓN PERSONALIZADA SOBRE LOS ASPECTOS QUE DEBE TRABAJAR EL ALUMNO/A QUE REPITE CURSO, MATERIA PENDIENTE O PRESENTA DIFICULTADES PARA SUPERAR LA MATERIA		
Alumno/a		Curso y grupo	
Materia a recuperar		Profesor/a de la materia y contacto	
WEB del instituto	https://ieshuelin.com/huelinwp/	Contacto del instituto	Teléfono 951 298494 29011539.edu@juntadeandalucia.es

1	DATOS PERSONALES DEL ALUMNO/A		
Nombre:		Curso:	Grupo:
Periodo al que se refiere este PRA:			
Materia:		Profesor/a de la materia:	

2	MOTIVO POR EL QUE SE ELABORA EL PROGRAMA DE REFUERZO
	Alumnado que se encuentra repitiendo
	Alumnado con la materia pendiente
	Alumnado que presenta dificultad en la materia

3	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SOBRE EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			
DATOS SOBRE EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		VALORACIÓN		
		S	AV	N
1. Asiste regularmente a clase.				

2. Ha realizado las tareas de clase.			
3. Ha entregado las tareas, deberes, libretas, proyectos, etc... en tiempo y forma.			
4. Ha seguido medidas de atención a la diversidad no significativas y ha respondido a las expectativas.			
5. Se ha presentado a las pruebas de evaluación.			
6. Ha seguido, en su caso, el plan de trabajo propuesto para recuperar los contenidos de las evaluaciones pendientes.			
7. Su comportamiento en el centro y en las aulas ha sido el adecuado según nuestras Normas de Convivencia, Organización y Funcionamiento.			

Valoración: S = Siempre. AV=A veces. N=Nunca

4. MEDIDAS GENERALES A ADOPTAR CON ESTE PROGRAMA DE REFUERZO EN LA PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA

4.1 MEDIDAS ORGANIZATIVAS Y METODOLÓGICAS

- ☐ Uso de una metodología activa que haga necesaria la participación del alumno/a en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ☐ Sentarlo cerca del profesor/a y en las primeras filas.
- ☐ Darle las instrucciones claras, cortas y sencillamente formuladas para realizar sus tareas
- ☐ Explicaciones individualizadas por parte del profesor/a de área o el profesor/a de apoyo ordinario.
- ☐ Supervisar su trabajo más frecuentemente.
- ☐ Comprobar que corrige o corregirle las actividades de la pizarra.
- ☐ Reducir/seleccionar actividades para hacer en clase/casa: cortas y parceladas.
- ☐ Actividades con menor nivel de dificultad, del mismo texto que el grupo ordinario.
- ☐ Actividades con menor nivel de dificultad y de distinto texto al del grupo ordinario.
- ☐ Anticipar material: esquemas, conceptos claves, gráficos, apuntes simplificados...de lo que se va a dar en clase. Evitar textos largos.
- ☐ Trabajar los contenidos con esquemas.
- ☐ Realización de tareas de autocorrección.
- ☐ Comprobar que copia en la agenda la tarea y fecha de los exámenes.
- ☐ Establecer un tiempo determinado en el que hacer la tarea de clase.
- ☐ Proporcionarle mayor tiempo para la realización de las tareas.
- ☐ Realización de actividades de trabajo cooperativo o pequeños proyectos que impliquen la realización conjunta de tareas por parte de los alumnos.
- ☐ Otra: _____

4.2 PROCIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

4.2.1 ADAPTACIONES DE LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN

- ☐ Pruebas escritas cortas y frecuentes
- ☐ Combinar pruebas orales y escritas
- ☐ Pruebas tipo test: señalar opción correcta, V/F, unir con flechas...
- ☐ Pruebas escritas con menor número de preguntas
- ☐ Pruebas escritas con igual nº de preguntas, pero de desarrollo más corto.
- ☐ Pruebas escritas con igual o menor nº de preguntas con tiempo añadido.
- ☐ Preguntas de las pruebas escritas, de respuestas breves
- ☐ Material de ayuda para hacer la prueba
- ☐ Pruebas realizadas con ordenador, tablet...
- ☐ Dividir la prueba de uno o varios temas en partes
- ☐ Proyectos adaptados

4.2.2 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los que se recogen en la programación didáctica

4.2.3 CONSIDERACIONES PARA PRUEBAS ESCRITAS

- Darle a conocer las fechas de las pruebas, al menos, con una semana de antelación.
- Procurar evitar que tenga más de una prueba al día.
- Indicarle qué es lo más importante que debe estudiar: Reducirle la materia de las pruebas,

señalándole los contenidos mínimos.

- En las pruebas escritas asegurarse que ha comprendido el enunciado de todas las preguntas

5.MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Curriculares	
Otros Materiales	

6. CONTENIDOS QUE SE TRABAJAN POR EVALUACIÓN

EV.	UNIDADES DE TRABAJO	Criterios de evaluación	Unidad Superada (SI o NO)

7.RESULTADO DE LA EVALUACIÓN TRIMESTRAL DEL PROGRAMA DE REFUERZO Y PROPUESTAS DE MEJORA

Criterios superados:

Criterios no superados:

PROPUESTAS DE MEJORA:

- ☐ Incrementar el tiempo de estudio y trabajo en casa.
- ☐ Prestar más atención a las explicaciones de clase.
- ☐ Tomar las notas de clase en el cuaderno.
- ☐ Hacer las actividades diariamente.
- ☐ Seguimiento tareas de clase con compromiso educativo.
- ☐ Seguimiento del comportamiento en clase con compromiso de convivencia

8. VALORACIÓN GLOBAL DEL PROGRAMA

- ☐ Ha progresado plenamente: superó las dificultades y ha adquirido el desarrollo adecuado.
- ☐ Ha progresado suficientemente: superó las dificultades, pero sigue estando por debajo del nivel de la clase y continuará con el programa.
- ☐ Necesita mejorar y deben tomarse las medidas propuestas.
- ☐ No ha progresado y se deben tomar otras medidas.

El/La Profesor/a: _____