

PROGRAMACIÓN DE QUÍMICA

2º 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 QUÍMICA DE 2º DE BACHILLERATO	7
7. ELEMENTOS TRANSVERSALES	8
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	12
11. EVALUACIÓN	26
12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	35
13. PLAN DE LECTURA Y EXPRESIÓN ESCRITA	38
14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	39
15. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS. TEMPORALIZACIÓN	39
16. MATERIALES Y RECURSOS	40
17. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN	40
18. APROBACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	40
19. ANEXO I: DOCUMENTO DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE	41

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

Química es una materia troncal de opción de segundo de Bachillerato de la modalidad de Ciencias que pretende una profundización en los aprendizajes realizados en etapas precedentes, poniendo el

acento en su carácter orientador y preparatorio de estudios posteriores. El alumnado que cursa esta materia ha adquirido en sus estudios anteriores los conceptos básicos y las estrategias propias de las ciencias experimentales.

La materia pretende ahondar en el conocimiento de los principios fundamentales de la naturaleza, ampliar la formación científica y proporcionar una herramienta para la comprensión del mundo, dando respuestas convincentes a muchos fenómenos que se presentan como inexplicables o confusos. El estudio de esta materia debe promover el interés por buscar respuestas científicas y contribuir a que el alumnado adquiera las competencias propias de la actividad científica y tecnológica.

Al tratarse de una ciencia experimental, su aprendizaje conlleva una parte teórico-conceptual y otra de desarrollo práctico que implica la realización de experiencias de laboratorio.

6. OBJETIVOS DE LA QUÍMICA DE 2º DE BACHILLERATO

La enseñanza de la materia Química en 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, explorando 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.

7. ELEMENTOS TRANSVERSALES

Para el desarrollo de esta materia se considera fundamental relacionar los contenidos con otras disciplinas buscando la contextualización de los mismos, ya que su aprendizaje se facilita mostrando la vinculación con nuestro entorno social y su interés tecnológico o industrial. El acercamiento entre las materias científicas que se estudian en Bachillerato y los conocimientos que se han de tener para poder comprender los avances científicos y tecnológicos actuales contribuyen a que los individuos sean capaces de valorar críticamente las implicaciones sociales que comportan dichos avances, con el objetivo último de dirigir la sociedad hacia un futuro sostenible. Desde este planteamiento se puede trabajar la educación en valores, la educación ambiental y la protección ante emergencias y catástrofes.

El trabajo en grupos cooperativos facilita el diálogo sobre las implicaciones morales de los avances de la sociedad, abordando aspectos propios de la educación moral y cívica y la educación al consumidor. Asimismo, se aborda la influencia de la Química en el cuidado de la salud y el medio ambiente a través del estudio de la hidrólisis de sales, el pH, los conservantes, colorantes y aditivos en la alimentación, la cosmética, los medicamentos, los productos de limpieza, los materiales de construcción, la nanotecnología y una larga lista de sustancias de uso diario en nuestra sociedad.

8. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

De manera especial, los contenidos del currículo son inherentes a la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), a través de la apropiación por parte del alumnado de sus modelos explicativos, métodos y técnicas propias de esta materia. Su contribución a

la adquisición de la competencia matemática se produce con la utilización del lenguaje matemático aplicado al estudio de los distintos fenómenos.

Con las exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos, distinguiendo entre datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y los autores y autoras y empleando la terminología adecuada, se trabaja la competencia en comunicación lingüística (CCL).

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para obtener datos, elaborar la información, analizar resultados y exponer conclusiones se hace casi imprescindible en la actualidad. Como alternativa y complemento a las prácticas de laboratorio, el uso de aplicaciones informáticas de simulación y la búsqueda en internet de información relacionada fomentan la competencia digital (CD) del alumnado.

El hecho de desarrollar el trabajo en espacios compartidos, la posibilidad del trabajo en grupo y su contribución a la solución de los problemas y a los grandes retos a los que se enfrenta la humanidad estimulan enormemente la adquisición de las competencias sociales y cívicas (CSC).

La competencia aprender a aprender (CAA) es adquirida haciendo al alumnado partícipe de su propio aprendizaje, planteando problemas abiertos e investigaciones que representen situaciones más o menos reales, en las que, valiéndose de diferentes herramientas, debe ser capaz de llegar a soluciones plausibles para obtener conclusiones a partir de pruebas, con la finalidad de comprender y ayudar a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios que la actividad humana producen en él.

Ciencia y tecnología están hoy en la base del bienestar social y existe un amplio campo de actividad empresarial que puede ser un buen estímulo para desarrollar el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).

Es necesario señalar que la Química ha ayudado a lo largo de la historia a comprender el mundo que nos rodea y ha impregnado en las diferentes épocas, aunque no siempre con igual intensidad, el pensamiento y las actuaciones de los seres humanos y sus repercusiones en el entorno natural y social, por lo que también su estudio contribuye a la adquisición de la conciencia y expresiones culturales (CEC).

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.

Es necesario considerar que los alumnos y alumnas son sujetos activos constructores de su propia formación, que deben reflexionar sobre sus conocimientos, enriquecerlos y desarrollarlos. Por tanto, los objetivos didácticos deben buscar el continuo desarrollo de la capacidad de pensar para que en el futuro se conviertan en individuos críticos y autónomos, capaces de conducirse adecuadamente en el mundo que les rodea.

La enseñanza debe proporcionar nuevos conocimientos, pero además debe ser capaz de movilizar el funcionamiento intelectual del alumnado, dando la posibilidad de que se adquieran nuevos aprendizajes, es decir, hemos de apoyarnos en el modelo de aprendizaje constructivista. Es importante también ejercitar la atención, el pensamiento y la memoria y aplicar lo que podríamos llamar la pedagogía del esfuerzo, entendiendo el esfuerzo como ejercicio de la voluntad, de la constancia y la autodisciplina.

Es necesario buscar el equilibrio entre los aprendizajes teóricos y prácticos. Las actividades prácticas se enfocarán para ayudar, por una parte, a la comprensión de los fenómenos que se estudian y, por otra, a desarrollar destrezas manipulativas.

Partiendo de la base de que el alumnado es el protagonista de su propio aprendizaje, parece conveniente el diálogo y la reflexión entre los alumnos y alumnas, los debates, las actividades en equipo y la elaboración de proyectos en un clima de clase propicio, que favorezca la confianza de las personas en su capacidad para aprender y evite el miedo a la equivocación, todo ello enmarcado en un modelo de aprendizaje cooperativo.

Se fomentará la lectura y comprensión oral y escrita del alumnado. La Química permite la realización de actividades sobre la relación Ciencia-Tecnología-Sociedad que contribuyen a mejorar la actitud y la motivación del alumnado y a su formación como ciudadanos y ciudadanas, preparándolos para tomar decisiones y realizar valoraciones críticas.

Se utilizará el Sistema Internacional de Unidades y las normas dictadas por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada IUPAC.

Es imprescindible el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y de aplicaciones informáticas de simulación como alternativa y complemento a las prácticas de laboratorio, así como proponer actividades de búsqueda, selección y gestión de información relacionada (textos, noticias, vídeos didácticos).

A la hora de abordar cada unidad, es conveniente hacer una introducción inicial, presentando el tema de manera atractiva y motivadora y valorando las ideas previas y las lagunas que pudiera haber para poder eliminarlas. Posteriormente se estará en situación de profundizar en los contenidos, bien mediante exposición o bien mediante propuestas de investigación. Se propondrán actividades que permitan que los alumnos y alumnas relacionen, descubran, planteen a la vez que enuncien y resuelvan numéricamente, para que comprendan de forma significativa lo que aprenden y no repitan un proceso exclusivamente memorístico. Por último, se animará a la realización y exposición de actividades prácticas relacionadas con los conceptos de la unidad.

Siempre que sea posible, se promoverán visitas a parques tecnológicos, acelerador de partículas o centros de investigación del CSIC en Andalucía, que contribuyan a generar interés por conocer la Química y sus aplicaciones en la sociedad.

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

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.

UNIDAD 0. La actividad científica.

Contenidos.

- El conocimiento científico. El método científico: sus etapas.
- Ciencia, tecnología y sociedad.
- Proyecto de investigación.

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, CAA.
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, CAA.
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 aprendizaje evaluables.

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.

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

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.

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. 4.2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. 4.3. Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.

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

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.

Unidad 1: Estructura atómica de la materia.

Contenidos.

- Magnitudes atómicas.
- Historia de los modelos atómicos.
- Orígenes de la teoría cuántica.
- Modelo atómico de Bohr.
- Mecánica cuántica.
- Configuración electrónica.
- Partículas subatómicas. El universo primigenio.

Unidad 2: Sistema periódico.

Contenidos.

- Historia del sistema periódico.
- Sistema periódico actual.
- Apantallamiento y carga nuclear efectiva.
- Propiedades periódicas.
- Las propiedades físico-químicas y la posición en la tabla periódica.

Unidad 3: Enlace químico.

Contenidos.

- ¿Por qué se unen los átomos?
- Enlace iónico.
- Enlace covalente.
- Enlace metálico.

- Comparación de las propiedades físicas en función del tipo de enlace.

Unidad 4: Enlace covalente.

Contenidos.

- Octeto de Lewis.
- Geometría de enlace.
- Hibridación.
- Polaridad.
- Enlace entre moléculas.
- Propiedades físicas y fuerzas de enlace.
- Nomenclatura y formulación inorgánica según las normas de la IUPAC.

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, CMCT.
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. CCL, 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 aprendizaje evaluables.

- 1.1. Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados.
- 1.2. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.
- 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.
- 3.1. Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.
- 3.2. Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.

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.

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

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

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.

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.

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

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.

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

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

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

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

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

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

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

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.

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 Brønsted-Lowry. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización. Equilibrio iónico del agua. Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico. Volumetrías de neutralización ácido- base. Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales. Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales.

Equilibrio redox. Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación. Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox. 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.

Unidad 5: Cinética química.

Contenidos.

- Velocidad de reacción.
- ¿Cómo ocurren las reacciones químicas?.
- Dependencia de la velocidad de reacción con la concentración.
- Factores que afectan a la velocidad de reacción.
- Catálisis enzimática.
- Mecanismos de reacción.

Unidad 6: Equilibrio químico.

Contenidos.

- Definición de equilibrio químico.
- Expresiones de las constantes de equilibrio, K_c y K_p
- Factores que afectan al equilibrio. Principio de Le Châtelier.
- Equilibrios heterogéneos. Reacciones de precipitación.
- El proceso Haber-Bosh.

Unidad 7: Reacciones Ácido-Base.

Contenidos.

- Características generales de ácidos y bases.
- Teorías ácido-base.
- Equilibrio iónico del agua.
- Medida de la acidez. Concepto de pH.
- Fuerza relativa de ácidos y bases.
- Reacciones de neutralización.
- Hidrólisis de sales.
- Disoluciones reguladoras.
- Obtención industrial de los ácidos y bases orgánicos e inorgánicos.
- Contaminación ambiental.

Unidad 8: Reacciones de transferencia de electrones.

Contenidos.

- Oxidación y reducción.
- Ajuste de reacciones redox.
- Estequiometría de las reacciones redox.

- Valoraciones redox. Tratamiento experimental.
- Pilas voltaicas.
- Tipos de pilas.
- Electrolisis.
- Aplicaciones de la electrolisis.
- Corrosión de metales. Prevención.

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 Brönsted 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.
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 aprendizaje evaluables.

- 1.1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.
- 2.1. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción.
- 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.

3.1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.

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.

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.

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.

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.

6.1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio K_c y K_p .

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.

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.

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.

10.1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.

11.1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.

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.

13.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios.

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.

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.

16.1. Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.

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

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

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

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

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

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

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.

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.

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

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.

Unidad 9: Química orgánica.

Contenidos:

- Compuestos orgánicos.
- Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.
- Isomería.
- Reactividad de los compuestos orgánicos.
- Tipos de reacciones orgánicas.

Unidad 10: Aplicaciones de la química orgánica.

Contenidos:

- Compuestos orgánicos sencillos de interés.
- Macromoléculas.
- Polímeros sintéticos.
- Combustibles fósiles.
- Química orgánica y salud.
- Otros polímeros presentes en nuestra vida.

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.
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, CCL.
5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente. CMCT, CAA, CCL.
6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social. CEC.
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, CCL.
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 aprendizaje evaluables.

- 1.1. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.
- 2.1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.
- 3.1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.
- 4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.

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.

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

7.1. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.

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

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.

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.

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. 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.

11. EVALUACIÓN

11.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Vienen detallados en la presente programación para cada bloque de contenido, junto a los estándares de aprendizaje evaluables.

11.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para tratar de medir, al menos provisionalmente, el nivel de partida de los estudiantes 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 CONSECUCCIÓN

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 al unas 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 DE QUÍMICA

Los exámenes o pruebas escritas constituirán el **90%** de la calificación y se realizarán un mínimo de dos exámenes por trimestre siempre que sea posible. Cada examen contribuirá a la nota final de forma proporcional al número de unidades didácticas que se evalúen en el mismo.

El **10%** de la calificación será el resultado de los siguientes parámetros:

- Actitud hacia la asignatura (nivel de atención en las clases, interés por la materia, esfuerzo personal, actitud positiva, etc)
- Cuestionarios y entrevistas
- Revisión del cuaderno (cuando proceda para ver si el alumnado realiza las actividades que se mandan)
- Trabajos prácticos (cuando proceda)
- Trabajos en grupo (cuando proceda)
- Pruebas escritas sorpresa, etc.

En caso de no evaluarse los instrumentos nombrados en el apartado anterior, el 100% de la calificación se realizaría mediante los exámenes.

Cada evaluación tendrá en cuenta las calificaciones obtenidas en las evaluaciones previas, de forma proporcional al número de unidades didácticas evaluadas en cada una.

Al final de curso se realizará una prueba de recuperación de todo el temario del curso. Dicha prueba servirá para recuperar la materia o subir la calificación de los alumnos. Aprobará la materia el alumno que en la evaluación ordinaria o extraordinaria obtenga una calificación igual o superior a 5 puntos. Si el alumno no aprobara la materia en la evaluación ordinaria deberá presentarse a una prueba de recuperación en la evaluación extraordinaria. La evaluación extraordinaria consistirá en una prueba escrita o examen del total de los contenidos del curso.

Con el fin de motivar, animar, estimular e implicar al alumnado para que trabaje y participe diariamente; una vez ponderada la nota de evaluación, se tendrá en cuenta que **cada "positivo" subirá** la nota de evaluación **0'06 puntos** (sobre la media final de esa evaluación) y **cada "negativo" restará** en la nota final de evaluación **0'06 puntos**.

*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 sustituyan las distintas magnitudes escribiendo 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 especifican dichas unidades (por ejemplo: si el apartado vale un punto y en el cálculo no se escriben 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 redactar los pasos realizados mientras se va realizando el cálculo (que serán prácticamente todos), 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.
- 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.
- 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 punto
- 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.
- 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.
- No se aceptarán cálculos hechos con “reglas de tres”, se puntuarán con un cero. 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 nitrogénico”; en Química orgánica confundir una función por otra), etc.
- 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**.
- Los exámenes no realizados por parte del alumnado en el día y hora establecidos durante el desarrollo de alguna evaluación, se realizarán en el día y hora a la que quede convocada la recuperación trimestral. Para ello se han establecido estas medidas de recuperación una vez finalizada cada evaluación.
- Se realizarán recuperaciones de cada evaluación a lo largo del curso o una al final, pudiendo exigirse al alumnado que para la realización de la pertinente prueba de recuperación sea obligatorio entregar un resumen y un glosario de términos de las unidades a recuperar. Estas no contribuirán a la nota de la recuperación pero asegurarán que el alumnado revise la parte de la materia pendiente (su entrega será obligatoria para poder realizar el examen sino lo hace irá a la recuperación final de junio).
- 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.
- Los 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.

- 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.
- Es obligatorio redactar con claridad y corrección ortográfica y gramatical (Se bajará hasta un 25% del apartado si no es así)
- 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)

11.6. MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

Las medidas que se deben tomar a lo largo del curso para la recuperación de los alumnos y alumnas con calificaciones negativas en un periodo lectivo son:

- Refuerzo educativo.
- Recuperaciones de los bloques temáticos suspensos.

Las recuperaciones consistirán en una prueba escrita que se realizará al final de cada trimestre (o principios del siguiente) o al final de curso antes de la **evaluación ordinaria**.

Los alumnos y alumnas que suspendan la materia en la convocatoria ordinaria tendrán que presentarse al examen de la **prueba extraordinaria**.

Los exámenes de las pruebas ordinaria y extraordinaria comprenderán en todo caso *toda la materia del curso*.

Podrán solicitarse, si así lo considerase el profesor, la entrega de actividades adicionales que permitan evaluar aspectos que no son evaluados a través de la prueba escrita.

11.7. 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 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, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias/ámbitos del curso anterior. El plan de recuperación de las materias pendientes lo llevará a cabo el profesor que les imparte clase de Física y Química durante el presente curso académico. La Jefa de Departamento se encargará de las recuperaciones de aquellos alumnos a los que imparte clase, así como de aquellos otros que no cursen este curso académico ninguna materia de Física y Química, pero la tienen pendiente de años anteriores. A comienzos del curso se le entregará al alumnado un documento informativo sobre el programa de recuperación de Física y Química pendiente de cursos anteriores. Los profesores atenderán las dudas de sus correspondientes alumnos en dichas materias, previo aviso y con antelación.

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

Los procedimientos para la recuperación de la materia de Física y Química seguirán las siguientes pautas:

1. El alumnado que no haya superado la asignatura de Física y Química del curso o cursos anteriores deberá presentarse a los exámenes de las unidades que se detallan en las siguientes tablas en la fecha prevista, constando de un examen por cada trimestre.
2. Para superar la asignatura de Física y Química el alumnado pendiente deberá sacar como mínimo 5 puntos en cada una de las recuperaciones de cada una de las tres evaluaciones.
3. Al final de curso habrá una nueva oportunidad para aquellos/as alumnos/as que tengan alguna/as evaluación/es de contenidos no superados.

El programa detallado por cursos y trimestres con los respectivos contenidos a recuperar quedará de la siguiente forma. Si bien cada profesor/a podrá introducir las modificaciones que considere necesarias para adecuar la recuperación a las necesidades y situaciones particulares de sus alumnos/as o grupos. O utilizar cualquier otra herramienta que le permita valorar si el/la alumno/a ha alcanzado el nivel suficiente de aprendizaje para considerar superada la materia suspendida de años anteriores.

FECHAS, LUGARES Y CONTENIDOS PARA LA RECUPERACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA PENDIENTE DE 1º DE BACHILLERATO:

EVALUACIÓN	UNIDADES A RECUPERAR	HORA, FECHA Y LUGAR DEL EXÁMEN DE FÍSICA Y QUÍMICA 1º DE BACHILLERATO
PRIMERA EVALUACIÓN	<p><u>Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química.</u></p> <p>Unidad 1: Identificación de sustancias.</p> <p>Unidad 2: Los gases.</p> <p>Unidad 3: Disoluciones.</p>	<p><u>MATERIA CON CONTINUIDAD:</u> A CONFIRMAR POR EL PROFESOR QUE LE IMPARTE CLASE DURANTE EL PRESENTE CURSO.</p>
SEGUNDA EVALUACIÓN	<p><u>Bloque 3. Reacciones químicas.</u></p> <p>Unidad 4: Reacciones químicas.</p> <p><u>Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas.</u></p> <p>Unidad 5: Termodinámica química.</p> <p><u>Bloque 5. Química del carbono.</u></p> <p>Unidad 6: Química del carbono.</p>	<p><u>MATERIA CON CONTINUIDAD:</u> A CONFIRMAR POR EL PROFESOR QUE LE IMPARTE CLASE DURANTE EL PRESENTE CURSO.</p>
TERCERA EVALUACIÓN	<p><u>Bloque 6. Cinemática.</u></p> <p>Unidad 7: El movimiento.</p> <p>Unidad 8: Tipos de movimientos.</p>	<p><u>MATERIA CON CONTINUIDAD:</u> A CONFIRMAR POR EL PROFESOR QUE LE IMPARTE CLASE DURANTE EL PRESENTE CURSO.</p>
EVALUACIÓN FINAL	<p>Evaluaciones suspensas o no realizadas en su momento.</p>	<p><u>MATERIA CON CONTINUIDAD:</u> A CONFIRMAR POR EL PROFESOR QUE LE IMPARTE CLASE DURANTE EL PRESENTE CURSO.</p>

El libro aconsejado para preparar la materia: Física y Química. 1º de Bachillerato. Serie Investiga. Proyecto Saber Hacer. Editorial Santillana.

Los alumnos serán evaluados de acuerdo con los objetivos, contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de evaluación del curso académico 2021-2022 correspondientes a 1º de Bachillerato de Física y Química y que pueden consultar en la Programación elaborada por el Departamento de Física y Química para el curso académico 2021-2022 en el IES Huelin.

c) 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

Las actividades propuestas para estimular el hábito y el interés por la lectura y la capacidad para expresarse oralmente en público en bachillerato se referirán en la etapa del Bachillerato la lectura de las biografías de los científicos más relevantes relacionados con las unidades didácticas que se trabajan.

En segundo curso de Bachillerato se proponen las siguientes para la asignatura de *Química*:

- Lavoisier
- Dalton
- Proust
- Planck
- Bohr
- Heisenberg

Las actividades para la mejora de la expresión oral en público, consistirán en preguntas orales en clase sobre las cuestiones y problemas propuestos y sobre teoría de la materia ya explicada.

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.).

15. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS. TEMPORALIZACIÓN

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

DISTRIBUCIÓN TRIMESTRAL	U.D. QUÍMICA
Primera Evaluación	Unidades 0, 1, 2 y 3
Segunda Evaluación	Unidades 4, 5, 6 y 7
Tercera Evaluación	Unidades 8, 9 y 10

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:
 - 2º de Bachillerato: Se aconseja el libro de 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

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 PROCESAMIENTO 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,

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: _____