

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## QUÍMICA

### BACHILLERATO

2020/2021

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación
- M. PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA EN EL DEPARTAMENTO Y UTILIZACIÓN DE LAS TICs

#### ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

---

QUÍMICA - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
QUÍMICA  
BACHILLERATO  
2020/2021**

**ASPECTOS GENERALES**

**A. Contextualización**

El Instituto de Educación Secundaria Cardenal Cisneros se encuentra ubicado en la Avenida de América, número 12, en el barrio de La Loma, en Albox. Se trata de un barrio de nivel socio-económico y cultural medio, a medio-bajo.

El IES *¿Cardenal Cisneros¿* fue establecido en el año 1953 como Instituto Laboral, y desde entonces, pasando por varias sedes hasta su ubicación actual, ha supuesto un elemento clave en el desarrollo social y cultural de la localidad de Albox y de los municipios del entorno. De sus aulas han salido numerosas promociones de alumnos que han destacado en todos los campos del saber: médicos, licenciados, maestros, ingenieros, economistas, arquitectos, abogados,...

Actualmente, el número de alumnos del IES Cardenal Cisneros es de 451, contamos con dos segundo de bachillerato, en segundo B, con 39 alumnos/as es dónde se encuentran los alumnos que están matriculados en la asignatura de Química.

En Química hay 25 alumnos/as, 13 alumnos y 12 alumnas. Hay un alumno que tiene la Física y Química suspensa de primero de bachillerato.

**B. Organización del departamento de coordinación didáctica**

La profesora encargada de dar la asignatura de Química en 2º Bachillerato es María Jesús Torrente García.

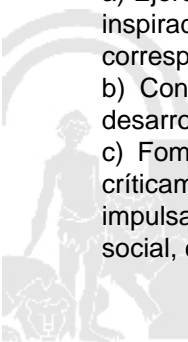
**C. Justificación legal**

- 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 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al 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.

**D. 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.

### E. Presentación de la materia

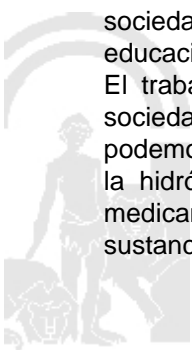
La Química es una materia troncal de opción de 2º de Bachillerato que pretende una profundización en los aprendizajes realizados en etapas precedentes, poniendo el acento en su carácter orientador y preparatorio de estudios posteriores. El alumnado que cursa esta materia ha adquirido en sus estudios anteriores los conceptos básicos y las estrategias propias de las ciencias experimentales. Es ésta una ciencia que ahonda en el conocimiento de los principios fundamentales de la naturaleza, amplía la formación científica y proporciona una herramienta para la comprensión del mundo porque pretende dar respuestas convincentes a muchos fenómenos que se nos presentan como inexplicables o confusos.

El estudio de la Química tiene que 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.

### F. Elementos transversales

En cuanto al estudio de los temas transversales, para el desarrollo de esta materia se considera fundamental relacionar los contenidos con otras disciplinas y que el conjunto esté contextualizado, 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. No nos podemos olvidar de la influencia de la Química en el cuidado de la salud y el medio ambiente cuando se estudie 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.



### G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

El estudio de la Química incide en la adquisición de todas y cada una de las competencias clave del currículo. De manera especial los contenidos del currículo son inherentes a la competencia matemática y a las 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, contribuye a consolidar la competencia digital (CD). El hecho de desarrollar el trabajo en espacios compartidos y la posibilidad del trabajo en grupo, su contribución a la solución de los problemas y a los grandes retos a los que se enfrenta la humanidad, estimula enormemente la adquisición de las competencias sociales y cívicas (CSC). Se puede mejorar la competencia aprender a aprender (CAA) planteando problemas abiertos e investigaciones que representen situaciones más o menos reales, en las que valiéndose de diferentes herramientas, deben ser capaces 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 el espíritu emprendedor (SIEP).

Por último, 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).



**H. 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 14 de julio de 2016, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

- a) El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
- b) Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- c) Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
- d) Las líneas metodológicas de los centros para el Bachillerato tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y promover procesos de aprendizaje autónomo y hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- e) Las programaciones didácticas de las distintas materias del Bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- f) Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- g) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.
- h) Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- i) Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
- j) Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- k) Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramienta para el desarrollo del currículo.

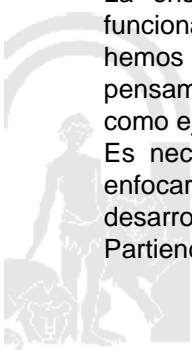
Basándonos en las recomendaciones metodológicas anteriores, para la materia de Química se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del Anexo de la Orden de 14 de julio de 2016.

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 IUPAC.

El uso de las TIC como herramienta para obtener datos, elaborar la información, analizar resultados y exponer conclusiones se hace casi imprescindible en la actualidad. Si se hace uso de aplicaciones informáticas de simulación como alternativa y complemento a las prácticas de laboratorio y se proponen actividades de búsqueda, selección y gestión de información relacionada -textos, noticias, vídeos didácticos- se estará desarrollando la competencia digital del alumnado a la vez que se les hace más partícipes de su propio proceso de aprendizaje.

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.

### **I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las materias, tendrá un carácter formativo y será instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje».

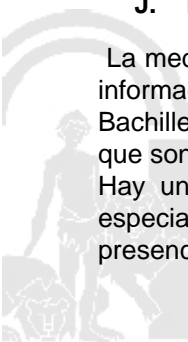
Asimismo y de acuerdo con el artículo 17 de la Orden de 14 de julio de 2016, «los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado incluido en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 18 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los objetivos del Bachillerato y las competencias clave, a través de diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación de las diferentes materias y a las características específicas del alumnado».

### **J. Medidas de atención a la diversidad**

La medida de atención a la diversidad que vamos a tratar una vez realizadas las pruebas iniciales y revisada la información que nos ha dado la orientadora. Es dar un tema 0 de conceptos fundamentales de primero de Bachillerato y que hacen falta para trabajar en segundo Y volvemos a dar la formulación inorgánica y orgánica que son conceptos fundamentales que tienen que dominar y parece que la han olvidado.

Hay un alumno con la asignatura de Física y Química suspensa de primero, debido a las circunstancias especiales del curso anterior por la pandemia, tendría que recuperar el bloque de química (se dio en las clases presenciales) por lo que si aprueba el primer trimestre de 2º Bachillerato de química, tendría la asignatura de



primero aprobada, si no ocurre esto se le dividirá la asignatura en partes y realizará pruebas escritas de esas partes. Si de esta forma tampoco recupera, hará una recuperación en Junio de todo el Bloque de Química.

**K. Actividades complementarias y extraescolares**

Debido a las circunstancias especiales que tenemos este curso por la pandemia, este Departamento no va a organizar ninguna actividad extraescolar.

**L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación**

**M. PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA EN EL DEPARTAMENTO Y UTILIZACIÓN DE LAS TICs**

Los miembros del Departamento consideramos importante fomentar la lectura y, sobre todo la comprensión de textos científicos acordes con los contenidos trabajados en cada unidad para alumnos/as de la ESO y Bachillerato. Para los alumnos de la ESO (2º,3º y 4º) acordamos trabajar los artículos científicos que en el libro de texto aparece al final de cada unidad y otros documentos que puedan ser interesantes para complementar el tema que se esté viendo en el momento, donde a partir de un texto, el alumno/a debe responder a una serie de cuestiones relacionadas con los contenidos de la unidad que son tratados en dicho texto.

Para alumnos/as de Bachillerato de Física y Química se trabajaran los textos de Ciencia, tecnología y Sociedad que vienen al final de cada tema.

Además se le recomendarán una serie de libros de divulgación científica:

- Desayuno con partículas para alumnos/as de Bachillerato.
- Quantic Love para alumnos/as de 4º y 3º ESO
- La puerta de los tres cerrojos para alumnos/as de 2ºESO

Actividades para el fomento de la lectura del Departamento.

Teniendo en cuenta la Orden 8/01/2007, se disponen las siguientes actividades:

- Elaborar un diccionario científico para la comprensión del vocabulario básico de la materia.
- Lectura comprensiva de textos especializados en la materia que se está desarrollando.
- Desarrollar hábitos de lectura:
- Utilizando los libros como fuente de información.
- Fomentando la lectura y el uso de la biblioteca.
- Desarrollar la comprensión y expresión oral conforme a su momento evolutivo.
- Desarrollar estrategias para leer con fluidez y entonación adecuadas.
- Comprender distintos tipos de textos adaptados a su edad.
- Utilizar la lectura como medio para ampliar el vocabulario y fijar la ortografía.
- Utilizar estrategias de comprensión lectora para obtener información.

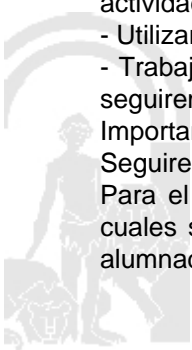
**- UTILIZACIÓN DE LAS TICs**

El Departamento ha acordado de fomentar la utilización de las TICs en los alumnos/as y del profesorado de la siguiente manera:

- Realización de actividades en las cuales los alumnos/as tengan que buscar información e investigar sobre los contenidos que se estén tratando en las unidades correspondientes, utilizando internet.
- Utilizar la pizarra digital en aquellas aulas que haya para proyectar documentales o realizar actividades motivadoras de introducción a las unidades.
- Utilizar el cañón en aquellas aulas que se pueda para proyectar documentales o realizar otro tipo de actividades.
- Utilizar los ordenadores portátiles en clase para realizar actividades de diversos tipos.

- Trabajar con la plataformas digitales, nosotros vamos a utilizar la Moodle Centros. En caso de confinamiento seguiremos trabajando con ella y si nos da problemas trabajaremos con Hangouts meet y Classroom.

Importante: En caso de confinamiento, tomaremos acuerdos de Departamento, los cuales recogeremos en ACTA. Seguiremos trabajando con la Plataforma Moodle y cumpliremos el horario de clases Online que se establezca. Para el alumnado de la ESO, en las programaciones didácticas hemos recogido los contenidos mínimos, los cuales se trabajarán o reforzarán más dependiendo las circunstancias con que se desarrolle el curso. Para el alumnado de Bachillerato trabajaremos todos los contenidos como marca la ley.



Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04000250

Fecha Generación: 11/11/2020 11:03:14





**ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES**  
**QUÍMICA - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)**

**A. Elementos curriculares**

**1. Objetivos de materia**

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Código	Objetivos
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. Explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.
5	Comprender la naturaleza de la Química y sus limitaciones, entendiendo que no es una ciencia exacta como las Matemáticas.
6	Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.
7	Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como son la Biología, la Física y la Geología.
8	Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Química, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
9	Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.
10	Comprender la naturaleza de la ciencia, sus diferencias con las creencias y con otros tipos de conocimiento, reconociendo los principales retos a los que se enfrenta la investigación en la actualidad.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04000250

Fecha Generación: 11/11/2020 11:03:14



2. Contenidos

Contenidos	
<b>Bloque 1. La actividad científica.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Utilización de estrategias básicas de la actividad científica.
2	Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados.
3	Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.
<b>Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Estructura de la materia.
2	Hipótesis de Planck.
3	Modelo atómico de Bohr.
4	Mecánica cuántica: Hipótesis de De Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg.
5	Orbitales atómicos.
6	Números cuánticos y su interpretación.
7	Partículas subatómicas: origen del Universo.
8	Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.
9	Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico.
10	Enlace químico.
11	Enlace iónico.
12	Propiedades de las sustancias con enlace iónico.
13	Enlace covalente.
14	Geometría y polaridad de las moléculas.
15	Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación.
16	Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV).
17	Propiedades de las sustancias con enlace covalente.
18	Enlace metálico.
19	Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.
20	Propiedades de los metales.
21	Aplicaciones de superconductores y semiconductores.
22	Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.
23	Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.
<b>Bloque 3. Reacciones químicas.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Concepto de velocidad de reacción.
2	Teoría de colisiones.
3	Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.
4	Utilización de catalizadores en procesos industriales.
5	Equilibrio químico.
6	Ley de acción de masas.
7	La constante de equilibrio: formas de expresarla.
8	Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier.
9	Equilibrios con gases.
10	Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación.
11	Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.
12	Equilibrio ácido-base.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04000250

Fecha Generación: 11/11/2020 11:03:14

Contenidos	
<b>Bloque 3. Reacciones químicas.</b>	
Nº Ítem	Ítem
13	Concepto de ácido-base.
14	Teoría de Brönsted-Lowry.
15	Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización.
16	Equilibrio iónico del agua
17	Concepto de pH.
18	Importancia del pH a nivel biológico.
19	Volumetrías de neutralización ácido- base.
20	Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales.
21	Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.
22	Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo.
23	Problemas medioambientales.
24	Equilibrio redox.
25	Equilibrio redox.
26	Concepto de oxidación-reducción.
27	Oxidantes y reductores.
28	Número de oxidación.
29	Ajuste redox por el método del ion- electrón.
30	Estequiometría de las reacciones redox.
31	Potencial de reducción estándar.
32	Volumetrías redox.
33	Leyes de Faraday de la electrolisis.
34	Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación-reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.
<b>Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales.</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Estudio de funciones orgánicas.
2	Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.
3	Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados, tioles, perácidos.
4	Compuestos orgánicos polifuncionales.
5	Tipos de isomería.
6	Tipos de reacciones orgánicas.
7	Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos.
8	Macromoléculas y materiales polímeros.
9	Polímeros de origen natural y sintético: propiedades.
10	Reacciones de polimerización.
11	Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.
12	Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.



**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 1.1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. 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.

**Criterio de evaluación: 1.2. 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.**

**Competencias clave**

- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

QUIM1. Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.

**Criterio de evaluación: 1.3. 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.**

**Competencias clave**

- CD: Competencia digital

**Estándares**

QUIM1. Elabora información y relaciona los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual.

**Criterio de evaluación: 1.4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

- QUIM1. 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.
- QUIM2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente información de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.
- QUIM3. Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.
- QUIM4. Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.

**Criterio de evaluación: 2.1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.**

**Competencias clave**

- CAA: Aprender a aprender
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

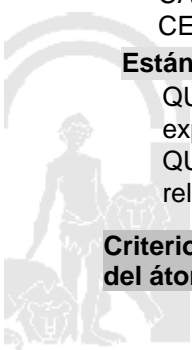
- QUIM1. Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados.
- QUIM2. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.

**Criterio de evaluación: 2.2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04000250

Fecha Generación: 11/11/2020 11:03:14



**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

QUIM1. 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.

**Criterio de evaluación: 2.3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.  
 QUIM2. Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg

**Criterio de evaluación: 2.4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

QUIM1. 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.

**Criterio de evaluación: 2.5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador.

**Criterio de evaluación: 2.6. Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

QUIM1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.

**Criterio de evaluación: 2.7. 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.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04000250

Fecha Generación: 11/11/2020 11:03:14



**Estándares**

QUIM1. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.

**Criterio de evaluación: 2.8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. 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.

**Criterio de evaluación: 2.9. 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.**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

QUIM1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos  
 QUIM2. 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.

**Criterio de evaluación: 2.10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja.**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría.  
 QUIM2. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.

**Criterio de evaluación: 2.11. Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas.**

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

QUIM1. Da sentido a los parámetros moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos.

**Criterio de evaluación: 2.12. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico**

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

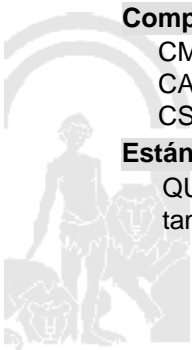
**Estándares**

QUIM1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04000250

Fecha Generación: 11/11/2020 11:03:14



**Criterio de evaluación: 2.13. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

QUIM1. Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas.  
 QUIM2. Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.

**Criterio de evaluación: 2.14. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

QUIM1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones

**Criterio de evaluación: 2.15. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.

**Criterio de evaluación: 3.1. Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.

**Criterio de evaluación: 3.2. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

QUIM1. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción.  
 QUIM2. 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.

**Criterio de evaluación: 3.3. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04000250

Fecha Generación: 11/11/2020 11:03:14



**Estándares**

QUIM1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.

**Criterio de evaluación: 3.4. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

QUIM1. Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.

QUIM2. 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.

**Criterio de evaluación: 3.5. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Halla el valor de las constantes de equilibrio,  $K_c$  y  $K_p$ , para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.

QUIM2. 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.

**Criterio de evaluación: 3.6. Relacionar  $K_c$  y  $K_p$  en equilibrios con gases, interpretando su significado.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio  $K_c$  y  $K_p$ .

**Criterio de evaluación: 3.7. Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

QUIM1. 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.

**Criterio de evaluación: 3.8. 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.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

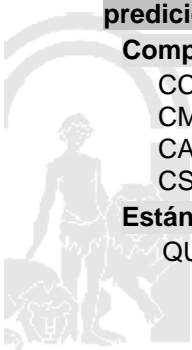
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

QUIM1. Aplica el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar





**Estándares**

la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, utilizando como ejemplo la obtención industrial del amoníaco.

**Criterio de evaluación: 3.9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.**

**Competencias clave**

CAA: Aprender a aprender  
CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

QUIM1. 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.

**Criterio de evaluación: 3.10. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

QUIM1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.

**Criterio de evaluación: 3.11. Aplicar la teoría de Brönsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

QUIM1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brönsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.

**Criterio de evaluación: 3.12. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. 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.

**Criterio de evaluación: 3.13. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

QUIM1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios.

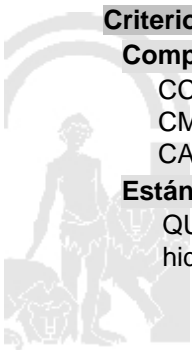
**Criterio de evaluación: 3.14. Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. 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.



**Criterio de evaluación: 3.15. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

QUIM1. 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.

**Criterio de evaluación: 3.16. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc.**

**Competencias clave**

CSYC: Competencias sociales y cívicas  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

QUIM1. 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.

**Criterio de evaluación: 3.17. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras

**Criterio de evaluación: 3.18. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas.

**Criterio de evaluación: 3.19. Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

QUIM1. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.  
 QUIM2. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.  
 QUIM3. Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.

**Criterio de evaluación: 3.20. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

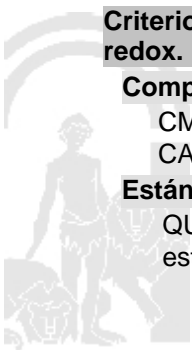
**Estándares**

QUIM1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04000250

Fecha Generación: 11/11/2020 11:03:14



**Criterio de evaluación: 3.21. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

QUIM1. 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.

**Criterio de evaluación: 3.22. 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.**

**Competencias clave**

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

QUIM1. 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

QUIM2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.

**Criterio de evaluación: 4.1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.

**Criterio de evaluación: 4.2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

QUIM1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.

**Criterio de evaluación: 4.3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.

**Criterio de evaluación: 4.4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

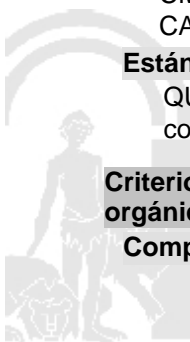
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.

**Criterio de evaluación: 4.5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente**

**Competencias clave**



**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. 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.

**Criterio de evaluación: 4.6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.**

**Competencias clave**

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

QUIM1. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.

**Criterio de evaluación: 4.7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.

**Criterio de evaluación: 4.8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.

**Criterio de evaluación: 4.9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

QUIM1. Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita.

**Criterio de evaluación: 4.10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

QUIM1. Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida.

**Criterio de evaluación: 4.11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología



**Competencias clave**

- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

QUIM1. 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.

**Criterio de evaluación: 4.12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.**

**Competencias clave**

- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

QUIM1. 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.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04000250

Fecha Generación: 11/11/2020 11:03:14



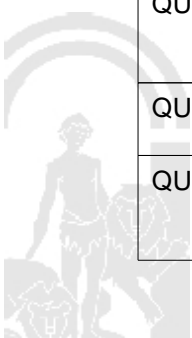
C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
QUIM1.1	Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.	1,89
QUIM1.2	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.	1,89
QUIM1.3	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.	1,89
QUIM2.1	Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.	1,89
QUIM2.2	Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.	1,89
QUIM2.3	Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.	1,89
QUIM2.4	Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.	1,89
QUIM1.4	Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.	1,89
QUIM2.5	Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.	1,89
QUIM2.6	Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre.	1,89
QUIM2.7	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.	1,89
QUIM2.8	Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.	1,89
QUIM2.9	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.	1,89
QUIM2.10	Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja.	1,89
QUIM2.11	Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas.	1,89
QUIM2.12	Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico	1,89
QUIM2.13	Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.	1,89
QUIM2.14	Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.	1,89
QUIM2.15	Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes.	1,89
QUIM3.1	Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.	1,89

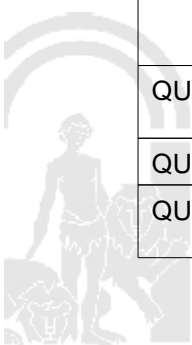
Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04000250

Fecha Generación: 11/11/2020 11:03:14



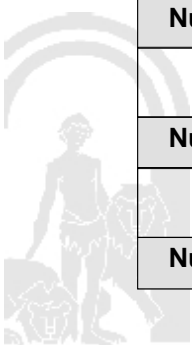
QUIM3.2	Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.	1,89
QUIM3.3	Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.	1,89
QUIM3.4	Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.	1,89
QUIM3.5	Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.	1,89
QUIM3.6	Relacionar $K_c$ y $K_p$ en equilibrios con gases, interpretando su significado.	1,89
QUIM3.7	Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación.	1,89
QUIM3.8	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.	1,89
QUIM3.10	Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.	1,89
QUIM3.11	Aplicar la teoría de Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.	1,89
QUIM3.13	Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.	1,89
QUIM3.14	Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal.	1,89
QUIM3.15	Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.	1,89
QUIM3.16	Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc.	1,89
QUIM3.17	Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.	1,89
QUIM3.18	Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.	1,89
QUIM3.19	Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.	1,89
QUIM3.20	Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.	1,89
QUIM3.21	Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una cuba electrolítica empleando las leyes de Faraday.	1,89
QUIM3.22	Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distintos tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.	1,89
QUIM4.1	Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.	1,89
QUIM4.2	Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.	1,89
QUIM4.4	Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.	1,89



QUIM4.5	Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente	1,89
QUIM4.6	Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.	1,89
QUIM4.7	Determinar las características más importantes de las macromoléculas.	1,89
QUIM4.8	Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.	1,89
QUIM4.9	Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.	1,89
QUIM4.10	Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.	1,89
QUIM4.11	Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.	1,89
QUIM4.12	Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.	1,72
QUIM4.3	Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.	1,89
QUIM3.9	Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.	1,89
QUIM3.12	Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.	1,89

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
0	La actividad científica. - Conceptos Fundamentales (Repaso 1º Bachillerato)-	14 Sesiones. Primer trimestre
Número	Título	Temporización
1	- Formulación y nomenclatura Inorgánica (Anexo I) - Formulación y Nomenclatura o	15 Sesiones. Primer trimestre
Número	Título	Temporización
2	Estructura de la Materia.	9 Sesiones. Primer trimestre
Número	Título	Temporización
3	El enlace Químico.	14 Sesiones. Primer trimestre
Número	Título	Temporización
4	Cinética química.	10 Sesiones. Segundo trimestre
Número	Título	Temporización
5	Equilibrio Químico.	16 Sesiones. Segundo trimestre
Número	Título	Temporización
6	Reacciones de transferencia de protones: Ácidos y bases.	15 Sesiones. Segundo trimestre
Número	Título	Temporización





7	Reacciones de transferencia de electrones: Oxidación-Reducción.	16 Sesiones. Tercer trimestre
Número	Título	Temporización
8	Química del Carbono.	12 Sesiones. Tercer trimestre

**E. Precisiones sobre los niveles competenciales**

Sin especificar

**F. Metodología**

El principio que guía nuestro proyecto didáctico es el desarrollo de la competencia científica, entendiendo ¿competencia¿ como la resultante de unos conocimientos, unas habilidades o procedimientos y una capacidad de utilizar y aplicar tales conocimientos y habilidades. Para ello, partiremos de una planificación rigurosa, siendo el papel del docente de orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado mediante el planteamiento de tareas o situaciones-problema, con un objetivo concreto, en el que el alumnado pueda aplicar los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores adquiridos, y conseguir así estimular y potenciar su interés por la ciencia.

La metodología que vamos a poner en juego a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

¿ Motivación: al alumnado hay que atraerle mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

¿ Interacción omnidireccional en el espacio-aula:

o profesor-alumno: el docente establecerá una ¿conversación¿ permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.

o alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción ¿entre pares¿ son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.

o alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.

¿ Equilibrio entre conocimientos y procedimientos: el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Nuestra metodología conjuga el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad científica como las prácticas, las herramientas, la investigación y la realización y comunicación de informes.

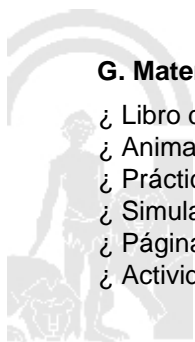
¿ Aprendizaje activo y colaborativo: la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

¿ Importancia de la investigación: como respuesta a las nuevas necesidades educativas, en donde adquieren relevancia los proyectos de investigación, nuestra metodología incluye una tarea de indagación o investigación por unidad didáctica.

¿ Integración de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje: nuestra metodología incorpora lo digital, ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumnado ni su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas así como trabajo basado en páginas web, vídeos, animaciones y simulaciones.

**G. Materiales y recursos didácticos**

- ¿ Libro del alumnos
- ¿ Animaciones: formato digital.
- ¿ Prácticas de laboratorio (para hacer en el laboratorio o en casa).
- ¿ Simulaciones con ordenador.
- ¿ Páginas web
- ¿ Actividades interactivas



- ¿ Actividades de refuerzo por unidad
- ¿ Actividades de ampliación por unidad
- ¿ Exámenes de acceso a la Universidad de cursos anteriores
- ¿ Tablas periódicas.
- ¿ Pizarra digital
- ¿ Ordenadores portátiles

#### H. Precisiones sobre la evaluación

La información que proporciona la evaluación debe servir como punto de referencia para la actualización pedagógica. Deberá ser individualizada, personalizada, continua e integrada.

La dimensión individualizada contribuye a ofrecer información sobre la evolución de cada alumno/a, sobre su situación con respecto al proceso de aprendizaje, sin comparaciones con supuestas normas estándar de rendimiento.

El carácter personalizado hace que la evaluación tome en consideración la totalidad de la persona. El alumno/a toma conciencia de sí, se responsabiliza.

La evaluación del proceso de aprendizaje, es decir, la evaluación del grado en que los alumnos y alumnas van alcanzando los objetivos didácticos, se debe realizar a través de los estándares de aprendizaje contemplados en la ley configurando una serie de actividades propuestas al ritmo del desarrollo del aprendizaje de cada unidad.

El grado de consecución final obtenido por los alumnos respecto a los objetivos didácticos planteados en cada tema y, de una forma más global, en cada unidad, se evaluará por el nivel de adquisición de los criterios de evaluación modulando la calificación de forma proporcional al dominio manifestado por cada alumno en la adquisición de estos criterios.

La evaluación se realizará considerando los siguientes cuatro núcleos:

Análisis de las actividades realizadas en clase: participación, actitud ante el trabajo, trabajo de grupo etc.

Análisis de las actividades experimentales: manejo correcto de aparatos, rigor en las observaciones, utilización eficaz del tiempo disponible, limpieza, orden y seguridad en su área de trabajo.

Trabajo en casa.

Las pruebas de evaluación; se valorarán los conocimientos, grado de comprensión, capacidad de aplicación de los conocimientos a nuevas situaciones y la habilidad para analizar y sintetizar informaciones y datos.

Las pruebas de recuperación pretenderán, en cualquier caso, comprobar las mejoras conseguidas por cada alumno/a en la adquisición de los criterios de evaluación que previamente no hubieran adquirido.

Criterios de evaluación:

Son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura

#### Procedimientos e instrumentos

La evaluación requiere el empleo de herramientas adecuadas a los conocimientos y competencias, que tengan en cuenta situaciones y contextos concretos que permitan a los alumnos/as demostrar su dominio y aplicación, y cuya administración resulte viable.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se aborda, habitualmente, a través de diferentes técnicas aplicables en el aula.

En el caso de determinadas competencias se requiere la observación directa del desempeño del alumno/a, como ocurre en la evaluación de ciertas habilidades manipulativas, actitudes (hacia la lectura, la resolución de problemas, etc.) o valores (perseverancia, minuciosidad, etc.). Y, en general, el grado en que el alumnado ha desarrollado las competencias podría ser determinado mediante procedimientos como la resolución de problemas, la realización de trabajos, actividades prácticas, trabajos de investigación y prácticas de laboratorio. Junto con estos instrumentos, utilizamos también pruebas escritas. Para llevar a cabo esta evaluación se emplean pruebas en las que se combinan diferentes formatos siguiendo las orientaciones de la Universidad.

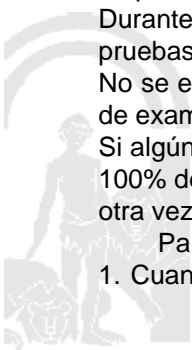
Durante el curso: Se realizarán pruebas escritas, al menos dos por trimestre, se hará la media entre las dos pruebas.

No se eliminará materia ya que los alumnos/as tienen después las pruebas de acceso a la Universidad y se han de examinar de todos los contenidos

Si algún alumno/a falta a alguna prueba no se le repetirá ésta. La prueba que haya hecho ese trimestre valdrá el 100% de la nota en ese trimestre (no se le hace la prueba porque en la siguiente vuelve a entrar otra vez esos contenidos a parte de lo nuevo que se haya dado).

Para cada prueba escrita: Criterios generales de corrección

1. Cuando una respuesta deba ser razonada o justificada, el no hacerlo conllevará una puntuación de cero en



ese apartado

2. Un error de concepto básico: Podría perder toda la calificación de esa pregunta
3. La expresión de resultados numéricos sin unidades o unidades incorrectas: se restará el 50% del valor de la pregunta.
4. Cuando en un problema no esté la fórmula que se va utilizar para llevarlo a cabo o esté escrita de forma incorrecta se restará el 50% del valor del apartado
5. Los errores de cálculo numérico se penalizarán con un 10% de la puntuación del apartado de la pregunta correspondiente. en el caso en el que el resultado obtenido sea tan absurdo o disparatado que la aceptación del mismo suponga un desconocimiento de conceptos básicos, se puntuará con cero.
6. Las preguntas de formulación tanto orgánica como inorgánica se puntuarán (6 formulas correctas..1,5 puntos; 5fórmulas correctas¿1 punto; 4 fórmulas correctas..0,5 puntos,3 fórmulas correctas 0,25 y menos de 3 fórmulas correctas..0puntos)
7. En la resolución de problemas, habrá que ir explicando lo que se está haciendo o porqué se hace de esa forma. Si esto no se realiza se le penalizará con un 0,50

### HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

- ¿ Pruebas inicial de curso: una prueba de nivel, a realizar dentro de la primera quincena del curso, que permita el diagnóstico de necesidades de atención individual.
- ¿ Pruebas de evaluación trimestrales, se harán dos por trimestre.
- ¿ Actividades del libro del alumno
- ¿ Actividades de simulación virtual.
- ¿ Actividades para trabajar vídeos y páginas web.
- ¿ Tareas de investigación.

#### Instrumentos de calificación

- Pruebas escritas teórico-prácticas 95%
- Trabajos de investigación, prácticas de laboratorio tanto individuales como en equipo.
- Observación diaria: trabajo en clase, realización de tareas de casa. 5%

Evaluación ordinaria: Se hará la media de los tres trimestres, de la siguiente forma: nota del primer trimestre más dos veces la nota del segundo, más tres veces la nota del tercero, dividiendo el total entre 6.

Los alumnos que hayan superado la materia sin ir a la recuperación podrán hacer una prueba escrita final (toda la materia) para subir nota. La calificación final será la media entre la nota global del curso y la nota de éste última prueba.

Evaluación extraordinaria: Se calificará según su nota en la prueba de septiembre

Criterios de recuperación Los alumnos/as que no superen la nota con un 5 (una vez aplicados los criterios de calificación de la evaluación ordinaria), se les hará una prueba escrita de recuperación y la nota será la de esa prueba.

### I. Horario Clases Online en caso de confinamiento

Será el 100% de la carga horaria.

