

IES GASPAR MELCHOR DE JOVELLANOS

PROGRAMACIÓN – 2017/2018

Departamento: FÍSICA Y QUÍMICA

Materia: QUÍMICA

Nivel: Bachillerato

Curso: 2º

ÍNDICE

1.- CONTENIDOS	3
2.- TEMPORALIZACIÓN	4
3.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA	4
4.- MATERIALES	6
5.- COMPETENCIAS CLAVE	6
6.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	10
7.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	16
8.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	17
9.- PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN	17
10.- PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN	17
11.- PRUEBAS EXTRAORDINARIAS	17
12.- COMUNICACIÓN AL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS	18
13.- MEDIDAS ORDINARIAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	18
14.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	18
15.- FOMENTO DE LA LECTURA	18
16.- PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	19
17.- MEDIDAS PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	19

1.- CONTENIDOS

La enseñanza de la Física y la Química juega un papel central en el desarrollo intelectual de los alumnos y las alumnas y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias básicas para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa. Como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotar al alumno de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad. Para que estas expectativas se concreten, la enseñanza de esta materia debe incentivar un aprendizaje contextualizado que relacione los principios en vigor con la evolución histórica del conocimiento científico; que establezca la relación entre ciencia, tecnología y sociedad; que potencie la argumentación verbal, la capacidad de establecer relaciones cuantitativas y espaciales, así como la de resolver problemas con precisión y rigor.

En esta programación para la asignatura de Química de segundo curso de Bachillerato, se han incorporado las sugerencias metodológicas, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje que la LOMCE propone y exige.

Es evidente que la química se encuentra presente en el mundo que nos rodea de una forma tan notoria que resulta impensable que cualquier ciudadano plenamente formado pueda carecer de unos conocimientos tan necesarios para desenvolverse en la sociedad contemporánea.

No olvidemos que el mundo que nos rodea es tan cambiante y tan complejo, que para poder entenderlo y adecuarnos mejor a él siempre ayudará el conocimiento de algunas leyes básicas que rigen, por ejemplo, comprender cómo la estructura atómica de la materia se relaciona con las leyes que rigen las reacciones químicas, o cómo la adquisición de unos conocimientos elementales de la química del carbono permite explicar por qué se han sintetizado más de veinte millones de compuestos orgánicos diferentes y que son fundamentales para desenvolverse en la sociedad actual. Se proponen en esta programación estructuración óptima de los conceptos básicos de cada unidad, tanto en su aspecto conceptual como procedimental, con la utilización de algunos datos que conviene que sean memorizados (símbolos y valencias de los elementos, ecuaciones físicas sencillas, etc.), acompañados de múltiples ejercicios variados, de índole inductiva y/o deductiva, que permitan que el aprendizaje de estas materias se convierta en un capital valiosísimo para todos los alumnos de segundo curso de Bachillerato, no sólo en el ámbito específico de estas asignaturas, sino para cualquier otro conocimiento. Sin olvidar el necesario equilibrio entre el aprendizaje teórico y su implicación práctica. Por eso, las actividades prácticas de laboratorio, tan importantes en esta asignatura, están enfocadas a ayudar a comprender los fenómenos que se estudian y, además, a desarrollar destrezas manipulativas.

Además, la Química exige la utilización de vídeos y lecturas o la realización de actividades en las que se manifieste la relación entre ciencia, tecnología y sociedad, que sin duda contribuyen a mejorar la actitud y la motivación de los estudiantes y enriquecer su formación como ciudadanos, preparándolos para tomar mejores decisiones, realizar valoraciones críticas, etc.

En todo momento se utilizará el Sistema Internacional de Unidades (con algunas excepciones, como la atm en las unidades de presión o el ° C en las de temperatura). Además, en las normas de Formulación y Nomenclatura de los compuestos inorgánicos se incorporan los sistemas propuestos por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (*International Union of Pure and Applied Chemistry*, IUPAC) en el año 2005 y que son los que están recomendando las comisiones de Química de diferentes distritos universitarios de nuestro país. Igualmente, en la Nomenclatura de los compuestos orgánicos se siguen las últimas recomendaciones de la IUPAC, vigentes desde el año 1993.

En todo caso, y en la aplicación de esta programación, no debemos olvidar que si el alumno es el protagonista de su propio aprendizaje parece conveniente y adecuado promocionar el diálogo y la reflexión entre los propios alumnos, con el objetivo de conseguir un aprendizaje cooperativo a través de las propuestas de los debates, de actividades en equipo y de la elaboración de proyectos colectivos.

Por último, valorar la importancia de esta asignatura como pilar básico para el desarrollo correcto de los estudios superiores destinados a la obtención de títulos universitarios dentro del ámbito de las Ciencias y de las Ingenierías, así como para muchos de los módulos de grado superior y medio. Este objetivo será más fácil de cumplir si hay una adecuada coordinación de los contenidos de esta asignatura con las de los departamentos de Matemáticas, Biología y Geología, Tecnología, etc. Esta coordinación, aunque sea mínima, es imprescindible para el desarrollo completo e integral del alumnado de este curso.

El proyecto se organiza de acuerdo con los contenidos y objetivos propuestos en el currículo oficial, siguiendo las directrices de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, y normativa que la desarrolla. En concreto, el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en línea con la Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

La programación se estructura en cuatro bloques de contenidos de Química. A continuación se detallan los contenidos de la asignatura concretados en unidades didácticas.

UNIDAD 1: Estructura Atómica

UNIDAD 2: El enlace Químico

UNIDAD 3: Cinética Química

UNIDAD 4: Equilibrio Químico

UNIDAD 5: Reacciones de transferencia de protones: Ácido-Base

UNIDAD 6: Reacciones de transferencia de electrones: Oxidación-Reducción

UNIDAD 7: Química del Carbono

UNIDAD 8: Polímeros y Macromoléculas

2.- TEMPORALIZACIÓN

La distribución temporal será realizada de forma aproximada, ya que dependerá del tipo de alumnos y de cómo se desarrollen las actividades previstas para 2º de Bachillerato. Con esto la distribución en tres evaluaciones queda de la siguiente manera:

- **1ª evaluación**
Unidad 1 : 4 semanas
Unidad 2 : 4 semanas
- **2ª evaluación**
Unidad 3 : 3 semanas
Unidad 4 : 3 semanas
Unidad 5: 4 semanas
- **3ª evaluación**
Unidad 6: 3 semanas
Unidad 7: 3 semanas
Unidad 8: 3 semanas

3.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA

En el trazado de la programación y de sus unidades didácticas, la selección de los principios psicopedagógicos determinarán el tratamiento didáctico, ya que ellos van a perfilar el camino que va a seguir la actuación docente.

En el modelo curricular se presentan unos principios de intervención educativa que pueden garantizar la coherencia en el tratamiento educativo tanto a nivel vertical (entre distintos cursos, ciclos y etapas) como a nivel horizontal (entre las distintas materias del curso). Estos principios irán encaminados a favorecer la capacidad de los alumnos de aprender a aprender desarrollando el trabajo en equipo y aplicando los aspectos teóricos de la materia con las posibles aplicaciones prácticas. También se trabajará para desarrollar el hábito de la lectura y la posterior correcta expresión oral, sin olvidar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Todos estos principios de intervención educativa constituyen la fuente que inspira las estrategias y *IES Gaspar Melchor de Jovellanos - Fuenlabrada / Dpto: Física y Química / Materia: Química. 2017/18*

técnicas más concretas que permitirán que las actividades se encaminen a la consecución de los objetivos propuestos. Además estos principios plantean una alternancia en la utilización de estrategias didácticas expositivas y de estrategias didácticas de indagación.

Las estrategias expositivas son aquellas en las que a través del lenguaje oral se exponen los aspectos fundamentales de la unidad didáctica, por lo que tendrán que ser muy claras y a partir del nivel del desarrollo del alumno.

En lo referente a las estrategias indagativas, buscamos que los alumnos recreen la información después de un trabajo de búsqueda y elaboración de la misma.

Como hemos reseñado con anterioridad, la labor metodológica se desarrollará a través de diferentes actividades que pueden ser catalogadas según un orden temporal al ir desarrollando la programación. Por ello, podremos empezar con actividades de introducción-motivación y de ideas previas, planteando diferentes hechos de la vida cotidiana o realizando algún tipo de prueba práctica en el aula, que favorezca el interés por la unidad didáctica a estudio en ese momento. Seguiremos con actividades de desarrollo del tema que consistirán principalmente en la exposición de la base teórica y realizando problemas de consolidación de los conceptos expuestos.

Al final de la exposición de cada unidad, se van a desarrollar actividades de síntesis-resumen que den a los alumnos una idea global de cómo están relacionados los distintos conceptos desarrollados. Una vez llegados a este punto, tendremos que comprobar en qué medida se han conseguido los objetivos de la unidad y para ello utilizaremos actividades de evaluación como exámenes o corrección por parte de los alumnos en la pizarra de algún problema del libro. Si después de la evaluación se viera que el resultado es negativo, se realizaran actividades de refuerzo y de recuperación. Por último, se podrían realizar actividades de ampliación de los contenidos tales como trabajos o coloquios.

Para el desarrollo de todas estas actividades, vamos a necesitar un espacio físico donde llevarlas a cabo. De forma habitual este espacio será el aula del grupo, aunque lo ideal sería poder desarrollar las clases en el laboratorio, ya que de forma casi instantánea podemos llevar a cabo un pequeño desarrollo práctico que ayude en la explicación. Otros lugares de desarrollo serían la biblioteca y el patio del centro, e incluso algún tipo de instalación externa al instituto.

Por último, hay que reseñar que no todas las actividades pueden ser llevadas a cabo en el mismo agrupamiento, ya que unas veces será el gran grupo, otras serán equipos de trabajo o grupos coloquiales y en otras ocasiones trabajo individual.

4.- MATERIALES

En cuanto a los materiales de los que se hará uso diariamente tanto en la exposición de contenidos como en la realización de actividades relacionadas con éstos y, de obligado manejo por parte del alumno y del profesor, son:

1. Apuntes
2. Libro de texto de 2º de Bachillerato de Química de la editorial McGraw-Hill
3. Problemas y cuestiones de interés que serán facilitados a los alumnos
4. Calculadora científica
5. Cd que viene con el libro de texto

Por otro lado, tenemos a disposición de los alumnos una cierta cantidad de libros en la Biblioteca del centro que pueden utilizar para la consulta, como pueden ser los libros de formulación inorgánica y orgánica de Latorre o libros de ejercicios de la serie Schaum.

También se podrá manejar algún tipo de recurso audiovisual que sea de importancia, siempre y cuando la temporalización lo permita.

5.- COMPETENCIAS CLAVE

La química es una ciencia indispensable para comprender el mundo que nos rodea y los avances tecnológicos que se producen continuamente en él. Gracias a ella se han ido produciendo durante los últimos siglos una serie de cambios que han transformado como nunca en periodos anteriores de la historia de la humanidad nuestras condiciones de vida, y aunque han creado problemas también han aportado soluciones y han formado actitudes responsables sobre aspectos relacionados con los recursos naturales y el medio ambiente. Por ello, los conocimientos científicos se integran en la cultura de nuestro tiempo, que incluye no sólo aspectos de literatura, arte, historia, etc., sino también los conocimientos científicos y su influencia en la formación de ciudadanos informados.

Los conocimientos sobre química adquiridos en la Educación Secundaria deben ser afianzados y ampliados en el Bachillerato, incorporando también actividades prácticas obligatorias propias del método científico y, por tanto, de la química enfocadas a la búsqueda de explicaciones sobre el mundo que nos rodea. Las actividades prácticas son imprescindibles en el currículo de esta materia y es sobre la base de ella como se van adquiriendo las competencias correspondientes pues, de forma general, podemos decir que las competencias se adquieren a partir de la aplicación de los conceptos obtenidos, consiguiendo con ello utilizarlos fuera del marco teórico en aquellas necesidades que surgen día a día en el mundo actual.

Los contenidos que se desarrollan en esta asignatura deben estar orientados a la adquisición por parte del alumnado de las bases propias de la ciencia, en especial de las leyes que rigen los fenómenos químicos así como de la expresión matemática de esas leyes, lo que le permitirá obtener una visión más racional y completa de nuestro entorno que sirva para poder abordar los problemas actuales relacionados con la ciencia, la salud, la tecnología, el medio ambiente, etc.

La materia de Química del segundo curso de Bachillerato ha de continuar facilitando la impregnación en la cultura científica, iniciada en la ESO, para lograr una mayor familiarización con la naturaleza de la actividad científica y tecnológica y ha de conseguir que los alumnos lleguen a ser competentes en aquellos aspectos que dicha actividad conlleva. Al mismo tiempo, ha de seguir contribuyendo a aumentar el interés de los estudiantes hacia la ciencia química, poniendo el énfasis en una visión que permita comprender su dimensión social y, en particular, el papel desempeñado en las condiciones de vida, el bienestar e incluso la concepción que los propios seres humanos tienen de sí mismos y de su entorno.

En este curso de Bachillerato, donde la Química se separa de la Física, es donde podemos profundizar de un modo más especializado en los contenidos. En concreto, debemos incidir más en intentar comprender la materia, su estructura y sus cambios, desde la escala más pequeña hasta la de mayor tamaño, es decir desde las partículas, núcleos, átomos, etc. hasta las estrellas, galaxias y el propio universo.

El gran desarrollo de la química, tanto orgánica como inorgánica, producido en los últimos siglos ha supuesto un gran impacto en la vida de los seres humanos. Ello puede constatarse por sus enormes aplicaciones en nuestra sociedad, sin olvidar su papel como fuente de cambio social, su influencia en el desarrollo de las ideas, sus implicaciones en el medio ambiente, etc.

Esta disciplina tiene un carácter formativo y preparatorio. Constituye un elemento fundamental en la cultura de nuestro tiempo, que necesariamente debe incluir los conocimientos científicos y sus implicaciones.

Por otra parte, la materia ha de contribuir a la formación del alumnado para su participación como ciudadano en la toma de decisiones en torno a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad. Es *IES Gaspar Melchor de Jovellanos - Fuenlabrada / Dpto: Física y Química / Materia: Química. 2017/18*

por ello por lo que el desarrollo de la materia presta atención a las relaciones entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente.

Desde este punto de vista, debemos incidir en que es absolutamente imprescindible la coordinación entre las materias de Física, Química y Matemáticas para que las competencias que se adquieran por parte del alumnado gracias a estas asignaturas conlleven un desarrollo mayor de sus capacidades.

Por último, en un mundo que ha entrado de lleno en una carrera tecnológica sin precedentes, hay que tener presente la importancia de la búsqueda de información, mediante la utilización de las fuentes adecuadas, sin olvidar las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en la medida en la que los recursos del alumnado y el centro lo permitan, así como su tratamiento organizado y coherente.

EL CONOCIMIENTO Y LA INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO

Es innegable que una de las competencias básicas que se pueden desarrollar desde el punto de vista de la asignatura de Química es la de que los alumnos apliquen de forma habitual los principios del método científico cuando aborden el estudio de un fenómeno o problema habitual de su vida diaria. Para ello, en estos cursos de Bachillerato se plantea el desarrollo y la aplicación de las habilidades y destrezas relacionadas con el pensamiento científico, en aras de que los alumnos estén capacitados para entender los nuevos caminos hacia los que nos dirigen los últimos descubrimientos científicos. No sólo el conocimiento científico consiste en conocer estrategias que nos permitan definir problemas, sino que fundamentalmente debe ir dirigido a resolver estos problemas planteados, diseñar experimentos donde comprobar las hipótesis planteadas, encontrar soluciones, hacer un análisis de los resultados y ser capaz de comunicarlos mediante un informe científico.

El conocimiento sobre los cambios químicos es absolutamente fundamental a la hora de predecir dichos cambios y los parámetros en los que éstos se basan.

En las diferentes unidades se abordan procesos químicos que se desarrollan en el mundo microscópico y en el macroscópico de las reacciones químicas. También se especifica la relación entre las reacciones químicas producidas y la velocidad a la que transcurren (por su importancia en el mundo de la industria) y se estudia la diferencia entre las reacciones y el mundo inorgánico y el de la Química del carbono, dada la importancia de las industrias petroquímica, alimentaria y farmacéutica.

Se fomenta la toma de conciencia sobre la influencia de las actividades humanas en el entorno, para usar de forma responsable los recursos existentes y cuidar el medio ambiente, y buscar las soluciones adecuadas para conseguir un desarrollo sostenible.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (MCT)

La interpretación del mundo físico exige la elaboración y comprensión de modelos matemáticos y un gran desarrollo de la habilidad en la resolución de problemas, que ha de permitir, por tanto, un mayor bagaje de recursos para el individuo que le va a capacitar para entender y afrontar el estudio del mundo en el que vive.

La utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos y expresar datos e ideas proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos, procedimientos y formas de expresión acordes con el contexto, con la precisión requerida y con la finalidad que se persiga. El alumno que consiga adquirir estos conocimientos sin duda será competente para interpretar mejor el entorno en que se desarrolle su labor y tendrá una serie de recursos que le permitirán estrategias de resolución de problemas y situaciones que le harán mucho más capaz y estar mejor preparado.

Se trabajan los múltiplos y submúltiplos del Sistema Internacional de Unidades (SI) que refuerzan las competencias matemáticas de cursos anteriores, así como la notación científica y el cambio de unidades a través de factores de conversión. Se utilizan tablas y gráficas, que se deben interpretar y expresar con claridad y precisión. Asimismo, se hace especial hincapié en el ajuste en los resultados del número de cifras significativas, aquellas que permiten valorar la precisión y por tanto también el error de los cálculos realizados.

Se presentan en numerosas unidades la resolución de ecuaciones y el uso de logaritmos, funciones trigonométricas, conceptos geométricos, cálculo diferencial e integral, uso de vectores, etc.

Se plantea la resolución de problemas de formulación y solución abiertas, lo que contribuye de forma significativa a aumentar su propia iniciativa y desarrollo personal.

Además todo ello ayuda a que el alumno vea la aplicabilidad en el mundo real de los cálculos matemáticos, que fuera de su entorno propio permiten comprender su valoración y la utilidad para la que están destinados.

COMPETENCIA DIGITAL (CD)

En la actualidad, la información digital forma parte de la vida diaria del alumnado en el ámbito personal y académico, lo que se traduce en la búsqueda de información a través de Internet y la realización de presentaciones con diferentes programas informáticos. Es necesaria una selección cuidadosa de las fuentes y soportes de información.

Se fomenta la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para, a través de algunas páginas web interesantes que se indican a lo largo de las páginas de todos los libros de texto, intercambiar comunicaciones, recabar información, ampliarla, obtener y procesar datos, trabajar con webs de laboratorio virtual que simulan fenómenos que ocurren en la naturaleza y que sirven para visualizar algunos de estos fenómenos.

También permiten reproducir de forma virtual algunos de los procesos que se les explican en el libro para que aprendan a extraer la información más importante contenida en ellos, prescindiendo de los datos y las circunstancias accesorias y aprendiendo a utilizar modelos que les faciliten interpretar alguna de las situaciones que acontecen en la vida diaria.

No es menos importante que el alumno, en este proceso de trabajar con las páginas web propuestas, adquiera destrezas y recursos para buscar, obtener, procesar y comunicar la información, transformándola en conocimiento, aprendiendo a valorar la ingente cantidad de información de la que consta la web, consiguiendo adquirir recursos para seleccionar la información válida entre toda la que se le ofrece y aprender, además, a utilizar crítica y responsablemente Tecnologías de la Información y la Comunicación como un importante recurso que puede apoyar al proceso de enseñanza-aprendizaje y favorecer el trabajo intelectual.

COMPETENCIAS SOCIALES Y CIVÍCAS (SC)

El desarrollo del espíritu crítico y la capacidad de análisis y observación de la ciencia contribuyen a la consecución de esta competencia, formando ciudadanos informados.

La formación científica de futuros ciudadanos, integrantes de una sociedad democrática, permitirá su participación en la toma fundamentada de decisiones frente a los problemas de interés.

En un mundo cada vez más globalizado hace falta valorar y evaluar la dimensión social y cívica de la física y la química.

Esta competencia hace posible la preparación de ciudadanos comprometidos con una sociedad sostenible y fomenta su participación en la problemática medioambiental.

Permite valorar las diferencias individuales y, a la vez, reconocer la igualdad de derechos entre los diferentes colectivos, en particular, entre hombres y mujeres. Así como fomentar la libertad de pensamiento, lo que permite huir de los dogmatismos que en ocasiones han dificultado el progreso científico.

También se hace especial incidencia en valorar de la forma más objetiva posible, teniendo en cuenta los pros y los contras, los avances científicos, para rechazar aquellos que conllevan un exceso de riesgo para la humanidad y defender la utilización de los que permiten un desarrollo humano más equilibrado y sostenible.

Por lo tanto, ayudamos mediante la exposición de los logros y los peligros de la ciencia a formar ciudadanos competentes para valorar los avances científicos de una forma crítica y participar en el desarrollo o abandono de éstos desde una base de conocimiento que les permita tener un punto de vista objetivo.

Todo ello contribuirá a formarles en el campo científico por lo que, como consecuencia, serán capaces de conocer cómo funciona el mundo tecnológico que les rodea y del que se sirven a diario.

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CL)

En el desarrollo de las distintas unidades se fomenta la capacidad de comunicación oral y escrita del alumnado.

La química enriquece el vocabulario general y el vocabulario de la ciencia con términos específicos. Términos como "radiactividad", "enlace", "pH", "corrosión" "batería" y una larga serie de palabras y expresiones se encuentran frecuentemente en los medios de comunicación y en la vida ordinaria.

Se fomenta la lectura comprensiva y la escritura de documentos de interés químico con precisión en los términos utilizados, y la adquisición de un vocabulario propio de esta ciencia.

En los cursos de Bachillerato consideramos que hay que hacer, y a través de los enunciados de los problemas así se hace, una especial incidencia en que los alumnos sean capaces de interpretar un texto escrito con una cierta complejidad para que el lenguaje les ayude a comprender las pequeñas diferencias que se ocultan dentro de párrafos parecidos pero no iguales.

El rigor en la exposición de los conceptos químicos les ayuda a que su expresión oral y escrita mejore, con lo que adquieren un nivel de abstracción mayor y también una mejor utilización del vocabulario que les ha de conducir a ser más competentes y rigurosos a la hora de comunicarse tanto por escrito como verbalmente.

COMPETENCIA PARA APRENDER A APRENDER (AA)

Se desarrollan habilidades para que el alumno sea capaz de continuar su aprendizaje de forma más autónoma de acuerdo con los objetivos de la química.

Se fomenta el espíritu crítico cuando se cuestionan los dogmatismos y los prejuicios que han acompañado al progreso científico a lo largo de la historia. Los problemas científicos planteados se pueden resolver de varias formas y movilizándolo diferentes estrategias personales. Esta competencia se desarrolla en las formas de organizar y regular el propio aprendizaje. Su adquisición se fundamenta en el carácter instrumental de muchos de los conocimientos científicos.

La forma en la que abordan la resolución de problemas, la asunción de las dificultades que éstos les plantean y la manera en que los desarrollan para llegar a soluciones les hace aprender estrategias nuevas que pueden aplicar posteriormente en otros problemas o situaciones diferentes.

La utilización de tablas, gráficos, etc. integra una serie de conocimientos que pueden ser aplicados de la misma manera a situaciones habituales dentro de su entorno, por lo que aprenden a ver estos problemas desde prismas diferentes y con posibles caminos de solución diferentes con lo que son capaces de afrontarlos desde nuevos puntos de vista que permitan soluciones más eficaces.

Los conocimientos que va adquiriendo el alumno a lo largo de la etapa de Bachillerato conforman la estructura de su base científica, lo que se produce si se tienen adquiridos tanto los conceptos esenciales ligados al conocimiento del mundo natural como los procedimientos que permiten realizar el análisis de causa-efecto habituales en la química.

Se trata de que el alumno sea consciente de lo que sabe, y de cómo mejorar ese bagaje. Todos los temas son adecuados para desarrollar esta competencia, ya que lo que se pretende es no sólo enseñar al alumno ciertos contenidos y procedimientos, sino que además sea capaz de extraer conclusiones y consecuencias de lo aprendido.

Esta competencia exige poner en práctica habilidades como: identificar y acotar problemas, diseñar y realizar investigaciones, preparar y realizar experimentos, registrar y analizar datos, valorarlos a la luz de la bibliografía consultada, sacar conclusiones, analizar y hacer predicciones a partir de los modelos, examinar las limitaciones de las explicaciones científicas y argumentar la validez de explicaciones alternativas en relación con las evidencias experimentales. En resumen, familiarizarse con el método y el trabajo científico.

SENTIDO DE LA INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (IE)

Éste es uno de los aspectos en los que la ciencia consigue hacer individuos más competentes. El aprendizaje del rigor científico y la resolución de problemas consiguen que el individuo tenga una mayor autonomía y el planteamiento de la forma en la que se va a resolver un problema determinado favorece la iniciativa personal.

Entre estos aspectos se puede destacar la perseverancia, la motivación y el deseo o motivación de aprender. Es especialmente práctico desde el punto de vista de conseguir individuos más competentes la valoración del error no como un lastre que frena el desarrollo, sino como una fuente de aprendizaje y motivación.

IES Gaspar Melchor de Jovellanos - Fuenlabrada / Dpto: Física y Química / Materia: Química. 2017/18

Desde la formulación de una hipótesis hasta la obtención de conclusiones es preciso aplicar el método científico que mediante una metodología basada en el ensayo-error nos permite buscar caminos que nos conduzcan a la explicación del fenómeno observado. La ciencia potencia el espíritu crítico en su sentido más profundo: supone enfrentarse a problemas abiertos y participar en la construcción de soluciones. En cuanto a la faceta de esta competencia relacionada con la habilidad para iniciar y llevar a cabo proyectos, se podrá contribuir mediante el desarrollo de la capacidad de análisis de situaciones, lo que permite valorar los diferentes factores que han incidido en ellas y las consecuencias que puedan producirse, aplicando el pensamiento hipotético propio del quehacer científico.

Esta competencia se potencia a través de la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, enfrentarse a problemas abiertos y participar en propuestas abiertas de soluciones. Es necesario adquirir valores y actitudes personales, como el esfuerzo, la perseverancia, la autoestima, la autocrítica, la capacidad de elegir y de aprender de los errores, y el saber trabajar en equipo.

CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES (CEC)

Estas materias permiten valorar la cultura a través de la adquisición de conocimientos científicos y de cómo su evolución a lo largo de los siglos ha contribuido esencialmente al desarrollo de la humanidad.

A partir de los conocimientos aportados por ellas podemos comprender mejor las manifestaciones artísticas mediante el conocimiento de los procesos físicos y/o químicos que las hacen posible. No olvidemos que toda ciencia abarca contenidos culturales evidentes, pero en este caso todavía más.

En la actualidad, los conocimientos científicos no sólo son la base de nuestra cultura, sino que incluso son capaces de responder de forma razonada a la realidad física de las manifestaciones artísticas, ya que con ellos se puede explicar y comprender mejor la belleza de las diversas manifestaciones creativas como la música, las artes visuales, las escénicas, el lenguaje corporal, la pintura, la escultura, etc.

6.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables para la Química en 2º de Bachillerato son los siguientes, repartidos en sus unidades didácticas:

UNIDAD 1: ESTRUCTURA ATÓMICA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación previstos por la ley para esta Unidad son:

- Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.
- Reconocer la importancia de la teoría mecano-cuántica para el conocimiento del átomo.
- Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.
- Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.
- Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.
- Identificar los números cuánticos para un electrón, según en el orbital en el que se encuentre.
- 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.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Los estándares de aprendizaje son la concreción práctica de los criterios de evaluación, es decir, son el referente fundamental que el profesor debe tener para saber si el alumno ha aprendido realmente los conceptos que se establecen para la unidad a través de los contenidos y además sabe aplicarlos en la vida cotidiana. Es decir el alumno tiene que saber (concepto) y "saber hacer" (aplicación en la vida cotidiana = estándar de aprendizaje), por ello la evaluación debe hacerse, por una parte, en el aula, para apreciar el contenido de los conceptos adquiridos, y por otra, en el laboratorio, para saber si ha adquirido el estándar de aprendizaje que ayudará a conseguirla competencia científica, objeto de esta materia.

Debemos evaluar al alumno comprobando el nivel que ha adquirido cuando:

- Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados.
- Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.
- Diferencia el significado de los números cuánticos según Bohr y la teoría mecánico cuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital.
- Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.
- Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.
- 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.
- Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador.
- Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.
- Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.

UNIDAD 2: EL ENLACE QUÍMICO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.
- 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.
- Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja.
- Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas.
- Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.
- Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.
- Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.
- Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Los estándares de aprendizaje son la concreción práctica de los criterios de evaluación, es decir, son el referente fundamental que el profesor debe tener para saber si el alumno ha aprendido realmente los conceptos que se establecen para la unidad a través de los contenidos y además sabe aplicarlos en la vida cotidiana. Es decir el alumno tiene que saber (concepto) y “saber hacer” (aplicación en la vida cotidiana = estándar de aprendizaje), por ello la evaluación debe hacerse, por una parte, en el aula, para apreciar el contenido de los conceptos adquiridos, y por otra, en el laboratorio, para saber si ha adquirido el estándar de aprendizaje que ayudará a conseguirla competencia científica, objeto de esta materia.

Debemos evaluar al alumno comprobando el nivel que ha adquirido cuando:

- 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.
- Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.
- 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.
- Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría.

- Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.
- Da sentido a los parámetros moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos.
- Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico, aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras.
- Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas.
- Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.
- Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.
- Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.

UNIDAD 3: CINÉTICA QUÍMICA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.
- Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.
- Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

Los estándares de aprendizaje son la concreción práctica de los criterios de evaluación, es decir, son el referente fundamental que el profesor debe tener para saber si el alumno ha aprendido realmente los conceptos que se establecen para la unidad a través de los contenidos y además sabe aplicarlos en la vida cotidiana. Es decir el alumno tiene que saber (concepto) y “saber hacer” (aplicación en la vida cotidiana = estándar de aprendizaje), por ello la evaluación debe hacerse, por una parte, en el aula, para apreciar el contenido de los conceptos adquiridos, y por otra, en el laboratorio, para saber si ha adquirido el estándar de aprendizaje que ayudará a conseguirla competencia científica, objeto de esta materia.

Debemos evaluar al alumno comprobando el nivel que ha adquirido cuando:

- Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.
- Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción.
- 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.
- Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.

UNIDAD 4: EQUILIBRIO QUÍMICO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.
- Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.
- Relacionar K_c y K_p en equilibrios con gases, interpretando su significado.
- Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas, y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución- precipitación.
- 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.
- Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.
- Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Los estándares de aprendizaje son la concreción práctica de los criterios de evaluación, es decir, son el referente fundamental que el profesor debe tener para saber si el alumno ha aprendido realmente los conceptos que se establecen para la unidad a través de los contenidos y además sabe aplicarlos en la vida cotidiana. Es decir el alumno tiene que saber (concepto) y “saber hacer” (aplicación en la vida cotidiana = estándar de aprendizaje), por ello la evaluación debe hacerse, por una parte, en el aula, para apreciar el contenido de los conceptos adquiridos, y por otra, en el laboratorio, para saber si ha adquirido el estándar de aprendizaje que ayudará a conseguirla competencia científica, objeto de esta materia.

Debemos evaluar al alumno comprobando el nivel que ha adquirido cuando:

- Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.
- 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.
- Halla el valor de las constantes de equilibrio, K_c y K_p , para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.
- 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.
- Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio K_c y K_p .
- 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.
- 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.
- 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.
- Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.

UNIDAD 5: REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE PROTONES: ÁCIDO-BASE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.
- Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.
- Relacionar K_c y K_p en equilibrios con gases, interpretando su significado.
- Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas, y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución- precipitación.
- 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.
- Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.
- Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

Los estándares de aprendizaje son la concreción práctica de los criterios de evaluación, es decir, son el referente fundamental que el profesor debe tener para saber si el alumno ha aprendido realmente los conceptos que se establecen para la unidad a través de los contenidos y además sabe aplicarlos en la vida cotidiana. Es decir el alumno tiene que saber (concepto) y “saber hacer” (aplicación en la vida cotidiana = estándar de aprendizaje), por ello la evaluación debe hacerse, por una parte, en el aula, para apreciar el contenido de los conceptos adquiridos, y por otra, en el laboratorio, para saber si ha adquirido el estándar de aprendizaje que ayudará a conseguirla competencia científica, objeto de esta materia.

Debemos evaluar al alumno comprobando el nivel que ha adquirido cuando:

- Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.
- 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.
- Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios.
- 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.
- 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.
- Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.

UNIDAD 6: REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE ELECTRONES: OXIDACIÓN-REDUCCION

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.
- Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.
- Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.
- Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.
- Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una cuba electrolítica empleando las leyes de Faraday.
- 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.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Los estándares de aprendizaje son la concreción práctica de los criterios de evaluación, es decir, son el referente fundamental que el profesor debe tener para saber si el alumno ha aprendido realmente los conceptos que se establecen para la unidad a través de los contenidos y además sabe aplicarlos en la vida cotidiana. Es decir el alumno tiene que saber (concepto) y “saber hacer” (aplicación en la vida cotidiana = estándar de aprendizaje), por ello la evaluación debe hacerse, por una parte, en el aula, para apreciar el contenido de los conceptos adquiridos, y por otra, en el laboratorio, para saber si ha adquirido el estándar de aprendizaje que ayudará a conseguirla competencia científica, objeto de esta materia.

Debemos evaluar al alumno comprobando el nivel que ha adquirido cuando:

- Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.
- Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas.
- Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.
- Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.
- Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.
- Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.
- 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.
- 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.
- Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.

UNIDAD 7: QUIMICA DEL CARBONO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.
- Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.
- Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.
- Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.
- Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.
- Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Los estándares de aprendizaje son la concreción práctica de los criterios de evaluación, es decir, son el referente fundamental que el profesor debe tener para saber si el alumno ha aprendido realmente los conceptos que se establecen para la unidad a través de los contenidos y además sabe aplicarlos en la vida cotidiana. Es decir el alumno tiene que saber (concepto) y “saber hacer” (aplicación en la vida cotidiana = estándar de aprendizaje), por ello la evaluación debe hacerse, por una parte, en el aula, para apreciar el contenido de los conceptos adquiridos, y por otra, en el laboratorio, para saber si ha adquirido el estándar de aprendizaje que ayudará a conseguirla competencia científica, objeto de esta materia.

Debemos evaluar al alumno comprobando el nivel que ha adquirido cuando:

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

UNIDAD 8: POLÍMEROS Y MACROMOLÉCULAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Determinar las características más importantes de las macromoléculas.
- Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.
- Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.
- Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.
- Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.
- Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Los estándares de aprendizaje son la concreción práctica de los criterios de evaluación, es decir, son el referente fundamental que el profesor debe tener para saber si el alumno ha aprendido realmente los conceptos que se establecen para la unidad a través de los contenidos y además sabe aplicarlos en la vida cotidiana. Es decir el alumno tiene que saber (concepto) y “saber hacer” (aplicación en la vida cotidiana = estándar de aprendizaje), por ello la evaluación debe hacerse, por una parte, en el aula, para apreciar el contenido de los conceptos adquiridos, y por otra, en el laboratorio, para saber si ha adquirido el estándar de aprendizaje que ayudará a conseguirla competencia científica, objeto de esta materia.

Debemos evaluar al alumno comprobando el nivel que ha adquirido cuando:

- Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.
- A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.
- Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita.
- Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida.
- 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.
- 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.

7.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para poder llevar a cabo el proceso de evaluación, necesitamos obtener toda la información necesaria. Para ello utilizaremos los procedimientos e instrumentos de evaluación. En lo referente a los procedimientos o técnicas para la evaluación del aprendizaje hay que diferenciar entre dos tipos:

- a) Técnicas para la recogida de datos: entre estas tenemos las más comunes que son las pruebas escritas, en las que habrá no sólo conceptos sino también procedimientos (esquemas, resúmenes, razonamientos, planteamientos prácticos, etc.) y actitudes (limpieza, orden, redacción). Otra de estas técnicas será la observación directa e indirecta, por ejemplo a través de actividades estructuradas en un plan de trabajo que se desarrollarán dentro o fuera del centro. También tendremos en cuenta la actividad dentro del aula, donde se puede obtener información a través de preguntas directas, planteamientos de problemas abiertos y razonamientos individuales sobre la relación entre distintos conceptos.
- b) Técnicas para la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje: para ello dispondremos de sesiones de reunión periódicas del Departamento de Física y Química, así como reuniones con el resto de profesores que imparten clase a ese grupo de alumnos. También podemos tener entrevistas con los alumnos y con los padres; y por último, podemos plantear una serie de cuestiones orales o escritas a los alumnos para que expresen sus opiniones sobre el proceso.

Para desarrollar las técnicas o procedimientos anteriores necesitamos instrumentos para evaluar que garanticen la sistematicidad y rigor necesarios en el proceso de evaluación. Algunos de estos instrumentos tienen carácter de documentos oficiales, como el expediente académico, las actas de evaluaciones, los informes de evaluación individualizados, el Libro de Escolaridad de la ESO y el Libro de Calificaciones de Bachillerato.

Otros instrumentos de evaluación son los cuadernos y trabajos entregados por los alumnos; el cuaderno del profesor, donde se irá anotando información sobre la actividad diaria en el aula; las escalas de estimación, que en nuestro caso irán desde el 1 al 10; las evaluaciones realizadas por trimestres, las cuáles reflejan la evolución del alumno y son informativas para alumnos, padres y profesores.

8.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La información sobre el grado de consecución de las capacidades expresadas en los criterios de evaluación es recogida a través de los procedimientos e instrumentos de evaluación que analizaremos a continuación. Con éstos, se obtendrá una calificación numérica desglosada de la siguiente manera:

- Pruebas escritas. En cada evaluación se realizarán dos pruebas escritas, que se valorarán con distinto porcentaje, en función de la materia examinada. Constan de problemas numéricos, con apartados que se valoraran en función de su grado de dificultad, así como de cuestiones teóricas (definir, explicar, razonar, justificar,...)

- Observaciones del profesor. Fundamentalmente sobre el trabajo y la actitud del alumno hacia la materia.

Para la obtención de calificaciones tendremos en cuenta los siguientes aspectos:

- Pruebas escritas..... 90%
- Trabajo individual10%
- Actitud ante el aprendizaje de la materia para afinar la calificación.

La nota de evaluación correspondiente a pruebas escritas se obtendrá a partir de la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los exámenes que se hayan realizado durante la evaluación. La ponderación tendrá en cuenta el grado de dificultad y el volumen de contenidos de cada prueba. Será necesario obtener un cuatro para hacer media.

9.- PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN

En cada trimestre habrá un examen de recuperación para los alumnos que no hayan superado los conocimientos de la misma.

Se realizará un examen global para los alumnos que no hayan superado algún trimestre. Los alumnos se examinan del trimestre o trimestres suspensos.

10.- PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

No disponemos de hora lectiva para la atención de estos alumnos. Se convocará un día del mes de octubre a los alumnos a una reunión en el recreo, en ella se les informará de los contenidos que entran y fechas de exámenes.

Habrán tres pruebas escritas:

- Prueba escrita de Química: 17 de enero
- Prueba escrita de Física: 21 de marzo

Será necesario obtener un 4 como mínimo para hacer la media.

- 25 de abril examen global para los que no hayan superado las pruebas anteriores.

11.- PRUEBAS EXTRAORDINARIAS

En la convocatoria extraordinaria de junio habrá una prueba escrita para recuperar la asignatura.

12.- COMUNICACIÓN AL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS

De acuerdo con lo establecido en el art. 3º.2 de la Orden 21072/1995 y el art. 2.3 de la Orden 1931/2009, de todo lo señalado en la presente Programación concerniente a los alumnos o a sus familias, (a saber: objetivos, contenidos, criterios de evaluación, procedimientos de evaluación del aprendizaje y criterios de calificación, y procedimientos de recuperación y apoyos previstos) se dará la debida difusión del siguiente modo: mediante la publicación en la página web del Instituto y a través de la comunicación directa que cada uno de los profesores realizará a sus alumnos en todas y cada una de las materias que imparta, adscritas al Departamento.

Naturalmente, si la dirección del IES estableciera alguna otra manera para llegar mejor a alumnos y familias, este departamento estará a lo que se disponga.

13.- MEDIDAS ORDINARIAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las clases se desarrollarán de forma que permitan un tratamiento abierto por parte del profesor. El libro de texto seleccionado hace posible un desarrollo no necesariamente uniforme del mismo, con distintos niveles de profundización, según el grado de preparación de los alumnos, de sus intereses, actitudes, motivación, etc.

Las actividades que se propongan a los alumnos deben ser susceptibles de trabajarse desde distintos niveles de partida, ofreciendo en cada ocasión una posibilidad de desarrollo diferente. Así se propondrán actividades de iniciación al comenzar cada unidad didáctica, actividades de desarrollo durante la explicación de los contenidos y actividades de aplicación al finalizar las explicaciones. Al final del proceso, las pruebas periódicas permitirán evaluar el nivel alcanzado por cada alumno y según los resultados realizarán nuevas actividades de recuperación o de profundización.

14.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

En 2º de Bachillerato no hay programada ninguna actividad complementaria o extraescolar.

15.- FOMENTO DE LA LECTURA

Las estrategias de desarrollo de la lectura y de la expresión oral y escrita irán encaminadas dentro de un aspecto implícito para una persona que desarrolla sus capacidades dentro de un ámbito científico, recomendando la lectura de artículos científicos que aparecen en la prensa escrita o la preparación de algún trabajo para su posterior exposición. Además se pondrá mucho énfasis en la lectura pausada y tranquila de los enunciados de los problemas, ya que es aquí donde nuestros alumnos encuentran muchas dificultades para resolver esos casos prácticos.

16.- PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

En la primera de las reuniones de Departamento que se realice al finalizar cada una de las evaluaciones, y especialmente al final de curso para la elaboración de la memoria, los profesores del Departamento reflexionaremos o debatiremos sobre el ejercicio de la propia práctica docente.

Para este curso la autoevaluación sobre la personal actividad docente incidirá en uno o varios de los ítems siguientes:

ACTIVIDAD DOCENTE						
1	¿He preparado suficientemente mis clases?	1	2	3	4	5
2	¿Las he organizado reflexivamente?	1	2	3	4	5
3	¿He manejado suficiente información antes de desarrollarlas?	1	2	3	4	5
4	¿He utilizado adecuadamente todos los recursos disponibles para llevar a cabo mis clases?	1	2	3	4	5
5	¿He improvisado en algún momento?	1	2	3	4	5
6	¿He realizado una secuenciación adecuada de actividades?	1	2	3	4	5
7	¿He logrado que las actividades se adaptaran a la tipología de los alumnos?	1	2	3	4	5
8	Las actividades realizadas ¿han estado muy dirigidas o han permitido autonomía a los alumnos?	1	2	3	4	5
9	¿He hecho un seguimiento personal de cada alumno?	1	2	3	4	5
10	¿He proporcionado a mis alumnos resúmenes o esquemas de los temas de mis asignaturas?	1	2	3	4	5
11	¿He reflexionado sobre la forma de llevar a la práctica la clase?	1	2	3	4	5
12	¿He sometido a la consideración de otros compañeros mi actuación?	1	2	3	4	5
13	¿He realizado con frecuencia mi propia autoevaluación?	1	2	3	4	5

17.- MEDIDAS PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

IES MELCHOR GASPAR DE JOVELLANOS			
QUÍMICA 2º Bachillerato – BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA (UNIDAD DIDÁCTICA 0)			PRIMER TRIMESTRE
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
Utilización de estrategias básicas de la actividad científica.	Crit. 1.1 Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.	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.	MCT,AA
Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados.	Crit. 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.	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.	MCT
Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.	Crit. 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.	Elabora información y relaciona los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual.	MCT, AA, D
		Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.	MCT, AA, D
		Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.	MCT, AA, D
	Crit. 1.4 Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.	Analiza la información obtenida principalmente a través de Internet identificando las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica.	MCT, AA, D
		Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente de información de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	MCT

IES MELCHOR GASPAR DE JOVELLANOS			
QUÍMICA 2º Bachillerato – BLOQUE 2: ORIGEN Y EVOLUCION DE LOS COMPONENTES DEL UNIVERSO. UNIDAD 1: ESTRUCTURA DE LA MATERIA			PRIMER TRIMESTRE
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p>"Estructura de la materia.</p> <p>Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Bohr.</p> <p>Mecánica cuántica: Hipótesis de De Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg.</p> <p>Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación.</p> <p>Partículas subatómicas: origen del Universo.</p> <p>Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.</p> <p>Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico."</p>	Crit. 2.1 Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.	Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados.	MCT, AA
		Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.	MCT
	Crit. 2.2 Reconocer la importancia de la teoría mecánica cuántica para el conocimiento del átomo.	Diferencia el significado de los números cuánticos según Bohr y la teoría mecánica cuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital.	MCT, AA
		Crit. 2.3 Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.	Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.
	Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.		MCT, AA
	Crit. 2.4 Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.	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.	MCT, AA
		Crit. 2.5 Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.	Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador.
	Crit. 2.6 Identificar los números cuánticos para un electrón, según en el orbital en el que se encuentre.		Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.
Crit. 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.		Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.	MCT, AA

IES MELCHOR GASPAR DE JOVELLANOS			
QUÍMICA 2º Bachillerato – BLOQUE 2: ORIGEN Y EVOLUCION DE LOS COMPONENTES DEL UNIVERSO. UNIDAD 2: EL ENLACE QUÍMICO			PRIMER TRIMESTRE
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
"Enlace químico. Enlace iónico.	Crit. 2.8 Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.	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.	MCT
Energía reticular. Ciclo de Born-Haber.	Crit. 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.	Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.	MCT
Propiedades de las sustancias con enlace iónico.		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.	MCT
Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas.	Crit. 2.10 Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja.	Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría.	MCT, AA
Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación.		Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.	MCT, AA
Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV).	Crit. 2.11 Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas.	Da sentido a los parámetros moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos.	MCT, AA
Propiedades de las sustancias con enlace covalente.	Crit. 2.12 Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.	Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico, aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras.	MCT, AA
Enlace metálico.			
Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.	Crit. 2.13 Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.	Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas.	MCT, AA
Propiedades de los metales. Aplicaciones de superconductores y semiconductores.		Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.	MCT, AA
Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.	Crit. 2.14 Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.	Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.	MCT, AA
Naturaleza de las fuerzas intermoleculares."	Crit. 2.15 Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes.	Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.	MCT, AA

IES MELCHOR GASPAR DE JOVELLANOS			
QUÍMICA 2º Bachillerato – BLOQUE 3: REACCIONES QUÍMICAS. UNIDAD 3: CINÉTICA QUÍMICA			SEGUNDO TRIMESTRE
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
"Concepto de velocidad de reacción.	Crit. 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.	Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.	MCT
Teoría de colisiones.	Crit. 3.2 Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.	Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción.	MCT, AA
Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.		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.	MCT, AA
Utilización de catalizadores en procesos industriales."	Crit. 3.3 Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.	Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.	MCT, AA

IES MELCHOR GASPAR DE JOVELLANOS			
QUÍMICA 2º Bachillerato – BLOQUE 3: REACCIONES QUÍMICAS. UNIDAD 4: EQUILIBRIO QUÍMICO			SEGUNDO TRIMESTRE
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
"Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla.	Crit. 3.4 Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.	Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.	MCT, AA
		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.	MCT, AA
Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier.	Crit. 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.	Halla el valor de las constantes de equilibrio, Kc y Kp, para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.	MCT
		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.	MCT, AA
Equilibrios con gases.	Crit. 3.6 Relacionar Kc y Kp en equilibrios con gases, interpretando su significado.	Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio Kc y Kp.	MCT,
Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación.	Crit. 3.7 Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas, y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación.	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.	MCT, AA
Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.	Crit. 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.	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.	MCT, AA
		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.	MCT, AA
		Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.	MCT, AA
	Crit. 3.10 Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.		

IES MELCHOR GASPAR DE JOVELLANOS			
QUÍMICA 2º Bachillerato – BLOQUE 3: REACCIONES QUÍMICAS. UNIDAD 5: REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE PROTONES: ÁCIDO-BASE			SEGUNDO TRIMESTRE
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p>"Equilibrio ácido-base. Concepto de ácido-base. Teoría de Brønsted-Lowry.</p> <p>Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización.</p> <p>Equilibrio iónico del agua. Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico.</p> <p>Volumetrías de neutralización ácido-base.</p> <p>Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales.</p> <p>Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.</p> <p>Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales."</p>	<p>Crit. 3.11 Aplicar la teoría de Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.</p>	<p>Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.</p>	<p>MCT, AA</p>
	<p>Crit. 3.12 Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.</p>	<p>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.</p>	<p>MCT, AA</p>
	<p>Crit. 3.13 Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas, así como sus aplicaciones prácticas.</p>	<p>Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios.</p>	<p>MCT, AA</p>
	<p>Crit. 3.14 Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal.</p>	<p>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.</p>	<p>MCT, AA</p>
	<p>Crit. 3.15 Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.</p>	<p>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.</p>	<p>MCT</p>
	<p>Crit. 3.16 Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana, tales como productos de limpieza, cosmética, etc.</p>	<p>Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.</p>	<p>MCT, AA</p>

IES MELCHOR GASPAR DE JOVELLANOS			
QUÍMICA 2º Bachillerato – BLOQUE 3: REACCIONES QUÍMICAS. UNIDAD 6: REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE ELECTRONES			TERCER TRIMESTRE
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
Equilibrio redox.	Crit. 3.17 Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.	Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.	MCT, AA
	Crit. 3.18 Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.	Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas.	MCT
Concepto de oxidación- reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación.	Crit. 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.	Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.	MCT
		Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.	MCT, AA
Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox.		Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.	MCT, AA
Potencial de reducción estándar. Volumetrías redox.	Crit. 3.20 Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.	Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.	MCT, AA
Leyes de Faraday de la electrolisis.	Crit. 3.21 Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.	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.	MCT
Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.	Crit. 3.22 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.	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.	MCT, AA
		Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.	MCT, AA

IES MELCHOR GASPAR DE JOVELLANOS			
QUÍMICA 2º Bachillerato – BLOQUE 4: SINTESIS ORGANICA Y NUEVOS MATERIALES. UNIDAD 7: QUIMICA DEL CARBONO			TERCER TRIMESTRE
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
Estudio de funciones orgánicas.	Crit. 4.1 Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.	Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.	MCT, AA
Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.	Crit. 4.2 Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.	Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.	MCT
Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados tioles perácidos. Compuestos orgánicos polifuncionales.	Crit. 4.3 Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.	Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.	MCT, AA
Tipos de isomería.	Crit. 4.4 Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.	Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.	MCT, AA
Tipos de reacciones orgánicas. Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos.	Crit. 4.5 Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.	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.	MCT, AA
	Crit. 4.6 Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.	Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.	MCT, AA

IES MELCHOR GASPAR DE JOVELLANOS			
QUÍMICA 2º Bachillerato – BLOQUE 4: SINTESIS ORGANICA Y NUEVOS MATERIALES. UNIDAD 8: POLÍMEROS Y MACROMOLÉCULAS			TERCER TRIMESTRE
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
"Macromoléculas y materiales polímeros.	Crit. 4.7 Determinar las características más importantes de las macromoléculas.	Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.	MCT
Polímeros de origen natural y sintético: propiedades.	Crit. 4.8 Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.	A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.	MCT, AA
	Crit. 4.9 Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.	Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita.	MCT, AA
Reacciones de polimerización. Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.	Crit. 4.10 Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.	Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida.	MCT, AA
Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.	Crit. 4.11 Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.	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.	MCT, AA
	Crit. 4.12 Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.	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.	MCT, AA