

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

QUÍMICA 2º BACHILLERATO

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

Curso 2021/2022

I.E.S. Jimena Menéndez Pidal (Fuenlabrada)

INDICE	<u>Pág</u>
1. Introducción	3
2. Objetivos generales de la etapa	5
3. Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y competencias.	7
4. Metodología didáctica y recursos didácticos que se vayan a aplicar	12
5. Procedimientos e instrumentos de evaluación	16
6. Criterios de calificación	16
7. Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo que se vayan a aplicar a lo largo del curso académico	17
8. Sistema de recuperación de materias pendientes	17
9. Prueba extraordinaria	18
10. Garantías para una evaluación objetiva	18
11. Evaluación de la práctica docente	18
12. Atención a la diversidad	19
13. Actividades complementarias	21
14. Tratamiento de los elementos transversales	21

1. INTRODUCCIÓN

El documento que aquí se presenta es una guía que permite programar y organizar la práctica educativa de la materia de Química durante el curso de 2º de bachillerato. Esta Programación Didáctica ha sido elaborada por los miembros del Departamento de Física y Química del IES Jimena Menéndez Pidal: Dña. M^a Carmen Salvador Vega, Dña. Dña M^a de la Paz Matia Martín y Dña Beatriz Fernández Sánchez sustituta de Dña. María Suárez Toscano.

Actualmente, la Química es fundamental en la sociedad en la que estamos viviendo. Sin ella tendríamos una vida más primitiva, causada por la inexistencia de elementos básicos. En este sentido, la Química ha proporcionado al hombre condiciones de vida favorables.

Cabe destacar la importancia de la Química en la industria farmacéutica. Una de las funciones de los químicos es sintetizar fármacos potentes y con pocos o nulos efectos secundarios. La Química resulta igualmente imprescindible en otros campos como son: la cosmética, la alimentación, la agricultura, el desarrollo de nuevos materiales, la protección del medioambiente... Todo esto pone en evidencia la gran importancia de la Química.

El estudio de estas ciencias le proporcionará al alumno una visión global del mundo que le rodea, desde una perspectiva científica, combinando y contrastando la experimentación con la construcción y manipulación de modelos y teorías.

En la materia de Química de 2º de bachillerato se trabajan una serie de contenidos indispensables para poder afrontar con éxito las exigencias requeridas por otras disciplinas de esta etapa educativa como es la Biología y Geología.

Por otra parte, esta materia está diseñada para proporcionarle al alumno unas herramientas intelectuales que le permitan desarrollar un pensamiento racional y crítico.

El estudio de esta disciplina está presente desde los primeros niveles de nuestro sistema educativo, adoptando un tratamiento más preciso en la educación secundaria

obligatoria. En este segundo curso de bachillerato se pretende completar el estudio de los fenómenos abordados y, por otra parte, proporcionar al alumno los conocimientos necesarios para afrontar estudios superiores relacionados con este ámbito, si así lo desea.

El currículo que aquí se presenta permite un estudio concreto de esta disciplina. Se comienza con un bloque dedicado a la actividad científica, que se abordará durante todo el curso y donde se realizará un repaso previo del bloque de Química estudiado en cursos anteriores donde se trabajaran conceptos básicos de realización de medidas, estimación de errores y expresión de resultados, básicos en ciencias. Además se pretende que el alumno aplique las habilidades necesarias para la investigación científica. A continuación, se tratará lo relacionado con el bloque del origen y evolución de los componentes del universo, se continuará por las reacciones químicas y la síntesis orgánica y nuevos materiales.

Para finalizar, hay que señalar que, simultáneamente al estudio de esta disciplina, se tratarán una serie de temas imprescindibles en la formación de los ciudadanos como son: la Educación Moral y Cívica, la Educación para la Salud, la Educación del Consumidor y Usuario, la Educación para el respeto a la Interculturalidad y la Diversidad, la Educación Ambiental, la Educación Vial, la Prevención de Drogodependencias y la Educación para la igualdad entre los sexos mediante contenidos transversales y contemplando los valores de solidaridad, tolerancia y justicia, recogidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Por otra parte, se hará uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como un instrumento muy útil para fomentar el interés y la atención por parte del alumno.

Para la elaboración de la Programación Didáctica nos hemos basado en la normativa legal vigente que rige nuestro sistema educativo. Actualmente, nuestro sistema educativo se rige por la *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (L.O.M.C.E.)*.

De este modo, para establecer los objetivos a alcanzar en esta materia y definir los contenidos que se trabajarán para lograr dichos objetivos, se atenderá a lo estipulado en 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 la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por las que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de Bachillerato. A nivel autonómico atenderá a lo estipulado en el Decreto 52/2015, de 21 de mayo, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato.

Por otra parte, en el desarrollo de esta programación se atenderá a lo dispuesto en la Orden 1513/2015, de 22 de mayo, de la Consejería de Educación Juventud y Deporte, por la que se desarrolla la autonomía de los centros educativos en la organización de los planes de estudio del Bachillerato en la Comunidad de Madrid, y en la Orden 2582/2016, de 17 de agosto, de la Consejería de Educación Juventud y Deporte, por la que se regula determinados aspectos de organización, funcionamiento y evaluación en el Bachillerato.

2. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

La programación que aquí se presenta está diseñada para el segundo curso de bachillerato. Al finalizar esta etapa educativa, se pretende que el alumno alcance los objetivos generales establecidos tanto en el *Artículo 25 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.*

Así, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- 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.

2. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS

CONTENIDOS QUÍMICA 2º BACHILLERATO

Bloque 1. La actividad científica

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

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

1. Estructura de la materia. Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Bohr.
2. Mecánica cuántica: Hipótesis de De Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg.
3. Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación.
4. Partículas subatómicas: origen del Universo.
5. Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.
6. Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico.
7. Enlace químico.
8. Enlace iónico.
9. Propiedades de las sustancias con enlace iónico.

10. Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas.
11. Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación
12. Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV)
13. Propiedades de las sustancias con enlace covalente.
14. Enlace metálico.
15. Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.
16. Propiedades de los metales.
17. Aplicaciones de superconductores y semiconductores.
18. Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.
19. Naturaleza de las fuerzas intermoleculares

Bloque 3. Reacciones químicas

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. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla.
6. Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier.
7. Equilibrios con gases.
8. Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación.
9. Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.
10. Equilibrio ácido-base.
11. Concepto de ácido-base.
12. Teoría de Brönsted-Lowry.
13. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización.
14. Equilibrio iónico del agua.

15. Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico.
16. Volumetrías de neutralización ácido- base.
17. Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales.
18. Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.
19. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales.
20. Equilibrio redox
21. Concepto de oxidación-reducción.
22. Oxidantes y reductores. Número de oxidación.
23. Ajuste redox por el método del ion- electrón. Estequiometría de las reacciones redox.
24. Potencial de reducción estándar.
25. Volumetrías redox.
26. Leyes de Faraday de la electrolisis.
27. Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales

Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para determinar el grado de adquisición de las competencia clave, se evaluarán tanto los conocimientos en esta materia como las capacidades para relacionarse y competencias clave, realizar labores de investigación, desenvolverse correctamente en actividades de experimentación, la comunicación oral y escrita y el uso de las tecnologías de comunicación.

Debido a la crisis sanitaria de la COVID-19 las actividades experimentales para este curso han sido diseñadas de forma virtual.

Teniendo que cuenta la posibilidad de que al final de la etapa, los alumnos se someterán a una prueba de nivel, el apartado conocimientos tendrá un peso específico superior al resto aunque no será el factor decisivo.

Para ello, se utilizarán mecanismos y criterios de evaluación y calificación que se detallan en el apartado correspondiente. **(Tabla anexa)**

Si en las pruebas objetivas programadas el alumnado no se presentase, para poder repetir la prueba deberán justificar debidamente la falta.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

El artículo 2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, define los estándares de aprendizaje evaluables como “especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer de cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.”

Los estándares de aprendizaje relacionados con los criterios de evaluación y las competencias clave, se detallan en las **tablas anexas**, elaboradas para los escenarios de presencialidad I y II. En el caso de un escenario de no presencialidad se podrán adaptar, previa aprobación por el departamento, y debido a la imposibilidad de realizar exámenes en el aula. En este caso se dará mayor peso a la entrega de actividades, siempre que facilite la superación de la materia por parte de los alumnos.

TEMPORALIZACIÓN

La Química de 2º de Bachillerato se imparten a razón de 4 horas semanales que suponen unas 128 sesiones aproximadamente ya que hay que tener en cuenta el calendario escolar.

La temporalización de los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y criterios de calificación propuestos por trimestres se especifica en las **tablas anexas**.

COMPETENCIAS CLAVE

Tanto la metodología utilizada como los criterios y mecanismos de evaluación y calificación, están enfocados a un aprendizaje integral en el que se combinan actividades de investigación experimentación y resolución de problemas y ejercicios individual y en grupo. Toda la práctica docente a conseguimiento de las competencias y los estándares de aprendizaje.

a) Comunicación lingüística.

Tanto las pruebas escritas como los trabajos y la interacción entre alumnos y profesores contribuyen la comprensión y al uso correcto del lenguaje científico.

Será también importante la exposición por parte de los alumnos.

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

A esta competencia contribuyen la realización de ejercicios en casa y en clase, que irán dirigidos a la adquisición de conocimientos específicos de la materia.

c) Competencia digital.

Se realizarán las siguientes actividades mediante el uso de las TIC:

- Consulta de datos.
- Ejercicios online.
- Laboratorios virtuales. Simulaciones.
- Producción de informes.
- Visualización de videos.
- Entrega de ejercicios y resolución de dudas via e-mail

d) Aprender a aprender.

A esta competencia contribuyen las actividades de experimentación, investigación y los trabajos en grupo. También son importantes las tareas de casa para aprender a organizar su tiempo.

e) Competencias sociales y cívicas.

Se abordarán básicamente exigiendo un comportamiento correcto, la integración en el grupo clase y las normas de seguridad en el laboratorio.

f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Se incluirán en los trabajos de experimentación e investigación actividades voluntarias que contribuyan a desarrollar dicha competencia

g) Conciencia y expresiones culturales.

Con el desarrollo de los temas y la adquisición de los conocimientos se pretende que los alumnos valoren la evolución científica, y la relacionen con los aspectos culturales de cada siglo.

4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A APLICAR

En la metodología general se tienen en cuenta las características evolutivas generales del alumnado en función de su edad. Las asignaturas impartidas desde el departamento de Física y Química están diseñadas de manera que cada curso amplía los conocimientos del anterior, por tanto, tanto para los escenarios de presencialidad I y II como el de no presencialidad se procederá del siguiente modo:

El desarrollo de cada unidad didáctica se realizará tomando como base los conceptos previos integrados por el alumno a nivel de contenidos técnicos.

Seguidamente se realizará una exposición teórica, clara, ordenada y rigurosa, destacando las ideas fundamentales y relacionándolas con los conocimientos previos del alumno. Las exposiciones teóricas serán cortas y se intercalarán actividades en orden ascendente de dificultad.

El profesor propondrá actividades individuales descartando las actividades en grupo por motivo de la crisis sanitaria originada por la COVID-19. En todo caso se procurará que sea el propio alumno el que reflexione y se ejercite y le ayude a fijar sus ideas.

En todo momento se intentará que las clases sean lo más participativas posibles para poder detectar conceptos mal asimilados y provocar conflictos cognitivos en el alumno y a partir de ahí reorganizar la estructura del conocimiento.

Es importante que el alumno sepa contestar solo y por escrito a las cuestiones requeridas, de este modo podrá tener conciencia de sus avances y dificultades. Por eso se realizarán pruebas escritas por lo menos dos en cada evaluación.

Durante el desarrollo de la unidad didáctica se intercalarán experiencias de laboratorio (virtuales o realizadas en casa), trabajos de investigación TIC y ejercicios donde el alumno verá reflejado los conocimientos aprendidos, o se enfrente a pequeñas investigaciones novedosas para las cuales tiene que aplicar conocimientos y procedimientos previos.

Por tanto, el estudio de *Física y Química* en este curso tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Considerar que los contenidos no son sólo los de carácter conceptual.
- Conseguir un aprendizaje significativo, relevante y funcional, de forma que los contenidos y conocimientos puedan ser aplicados por el alumno al entendimiento de su entorno más próximo y al estudio de otras materias.
- Promover un aprendizaje constructivo, de forma que los contenidos y los aprendizajes sean consecuencia unos de otros.
- Tratar temas básicos, adecuados a las posibilidades cognitivas individuales de los alumnos.
- Favorecer el trabajo colectivo en gran grupo entre los alumnos, ya que se eliminarán las actividades en pequeños grupos donde no se garantice la seguridad ante la COVID-19.

Para tratar adecuadamente los contenidos y para la consecución de los estándares de aprendizaje, se aplicarán diversas estrategias:

- Darle a conocer algunos métodos habituales en la actividad e investigación científicas, invitarle a utilizarlos y reforzar los aspectos del método científico correspondientes a cada contenido.
- Generar escenarios atractivos y motivadores que le ayuden a vencer una posible resistencia apriorística a su acercamiento a la ciencia.
- Proponer actividades prácticas que le sitúen frente al desarrollo del método científico, proporcionándole métodos de trabajo y ayudándoles a enfrentarse con el trabajo / método científico que le motive para el estudio.
- Combinar los contenidos presentados expositivamente por profesor y alumnos con la realización tareas experimentales, de investigación y resolución de ejercicios.

En este curso se hará especial hincapié en aquellos contenidos que no se pudieron abordar adecuadamente por el escenario de presencialidad II del curso 2020/2021 y de no presencialidad del curso 2019/2020 y que sean imprescindibles para el aprendizaje significativo del alumno. No es necesario reorganizar los contenidos, ya que, como se ha explicado anteriormente, los temas se amplían pero partiendo siempre de los conceptos básicos.

RECURSOS DIDÁCTICOS

El departamento dispone de laboratorios de Física y de Química de los cuales solo uno es operativo y se usará para realizar alguna experiencia de cátedra. También cuenta un cañón de video, aunque ya todas las aulas están dotadas de proyector, pantalla, ordenador e internet.

- Libros, revistas, fotocopias y murales.
- **El Centro** dispone de cuatro aulas de informática, dos bibliotecas y aulas con pizarra digital interactiva. Este curso se están volviendo a utilizar en el escenario de presencialidad actual aunque de manera limitada.
- **El libro de texto utilizado:** Química de 2º de Bachillerato. Editorial: ANAYA.
Autores: José Illana Rubio y otros
- **Recursos informáticos:**
 - Plataforma Educamadrid
 - Correo electrónico

En caso de un escenario tipo II o de no presencialidad se utilizarán plataformas para conexión en vídeo. Además, todas las aulas disponen de cámaras y ordenador para poder dar clases simultáneas como se hizo el curso pasado 2020-2021 en el escenario de

semipresencialidad, con plataformas de Educamadrid (jitsi, teams,etc). En caso de un escenario de no presencialidad todas las clases serían telemáticas.

5. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los procedimientos de evaluación van a servir al profesorado para comprobar y obtener información, no sólo sobre el progreso alcanzado por los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también, de la idoneidad de los recursos y metodologías empleados por él mismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los referentes del proceso de evaluación de los alumnos son los estándares de aprendizaje y sus correspondientes criterios de evaluación que establecen el tipo y el grado de aprendizaje que se espera que los alumnos hayan alcanzado respecto a esas capacidades.

Los instrumentos de evaluación que más vamos a utilizar en los escenarios I, II y de no presencialidad los siguientes:

- ***Actividades de experimentación virtuales***
- ***Actividades de investigación.***
- ***Resolución de ejercicios en clase y/o en casa***
- ***Pruebas escritas.***

6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Según la normativa legal vigente que rige nuestro sistema educativo, los bloques de contenidos se dividen en contenidos, que llevan asociados unos criterios de evaluación que se especifican en los estándares de aprendizaje evaluables, los cuales se evaluarán y calificarán mediante una serie de actividades diseñadas y, que llevan asociadas una serie de competencias claves que se detallan en las **tablas anexas**.

Así, cada estándar de aprendizaje evaluable lleva asociada una serie de competencias que serán en su conjunto calificados mediante un porcentaje correspondiente.

Se considerará superada la materia con una calificación media ponderada según los criterios de **calificación igual o superior a 5**, teniendo en cuenta que la nota del primer trimestre será multiplicada por 0'15, la nota del segundo trimestre será multiplicada por 0'25 y la del tercer trimestre se multiplicará por 0'60.

7. MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO QUE SE VAYAN A APLICAR A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO

Antes de cada prueba objetiva, se dedicarán varias sesiones a repasar los contenidos incluidos en dichas pruebas realizando ejercicios similares y resolviendo las dudas que de forma individual surjan.

El libro de texto contienen gran número de ejercicios y problemas resueltos y todos los ejercicios propuestos tiene su solución.

Durante las sesiones entre la evaluación ordinaria y extraordinaria se realizarán actividades de refuerzo para los alumnos con evaluación negativa y ampliación para los alumnos con evaluación positiva para preparar la EVAU.

8. SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

Se realizará un único examen de recuperación con todo el contenido de la materia al final de curso. La calificación obtenida en el examen será la nota final sin tener en cuenta las pruebas realizadas a lo largo del curso. Los alumnos que se presenten a subir nota, solo podrán subirla si tienen una diferencia de 2 puntos con respecto a la nota ya obtenida en el curso.

Para la recuperación de las actividades correspondiente a los ejercicios de clase, laboratorios virtuales y trabajos de investigación, se proporcionará al alumnado un boletín de ejercicios.

9. PRUEBA EXTRAORDINARIA

Se realizará una prueba extraordinaria donde la nota obtenida será la que aparezca como nota final de la asignatura.

10. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA.

Todos los instrumentos de evaluación están sujetos criterios objetivos y ponderables.

Los procedimientos de evaluación y los criterios de calificación se comunicarán a los alumnos al comienzo del curso y de cada trimestre.

La programación completa se comunicará mediante publicación en la web del Centro y se dejará una copia en el Departamento a disposición de alumnos y familias.

11. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La evaluación de la práctica docente se realizará con un seguimiento mensual de la programación y el análisis de resultados.

Los indicadores de logro serán:

- Porcentaje de los estándares de aprendizaje trabajados cada trimestre.
- Evolución de las calificaciones por trimestres.
- Número de calificaciones positivas.

12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Esta programación está diseñada para dar respuesta a las necesidades educativas de todos los alumnos del aula. Y, ya que en un aula, no hay un único tipo de alumnado, sino que existe una gran diversidad debida a las características de cada alumno: su personalidad, su etapa evolutiva, su nivel de competencia curricular, su ambiente familiar, sus carencias, sus expectativas de futuro... Todos estos factores hacen que cada alumno sea diferente al resto, y debemos tenerlo en cuenta para que la programación se dirija a todos los alumnos y no sólo a unos que cumplan unas ciertas características.

Y dentro de esta diversidad se encuentra el alumnado con necesidad específica de atención educativa, para los que se realizarán adaptaciones curriculares que se detallan a continuación.

ADAPTACIONES CURRICULARES

Las respuestas que podemos dar a los alumnos en general son las siguientes:

Adaptación Curricular Significativa

Modificación de los criterios de evaluación y estándares de aprendizajes evaluables. Se llevará a cabo siempre y cuando el alumno tenga una resolución de escolarización, discapacidad o desfase curricular significativo (de más de dos años).

Adaptación Curricular no Significativa

Modificación de los elementos no prescriptivos del currículo (metodología, secuencia y cambio de formato en las actividades propuestas). Frecuentemente, se lleva a cabo en forma de actividades de refuerzo y de ampliación y, como ya se ha comentado, se han diseñado este tipo de actividades para todas las unidades didácticas de esta programación.

Optatividad

Es una medida enfocada hacia todos los alumnos de Bachillerato que les brinda la oportunidad de personalizar el currículo de acuerdo con las capacidades, intereses y necesidades educativas de cada alumno.

En esta etapa se llevarán a cabo exclusivamente **adaptaciones curriculares no significativas**, según marca nuestra normativa legal vigente, por tanto en ningún caso se modificará los contenidos prescriptivos del currículo de 2º bachillerato.

El curso de 2º BTO cuenta con 1 alumno ACNEAE que precisa adaptaciones metodológicas por Trastornos y Déficit de Atención e Hiperactividad en esta materia. Las medidas generales a tener en cuenta serán las siguientes:

- Adaptación de tiempos: El tiempo de cada examen se podrá incrementar hasta un máximo de 35% sobre el tiempo previsto para ello.
- Adaptación del modelo de examen: Se podrá adaptar el tipo y el tamaño de fuente en el texto del examen. Se permitirá el uso de hojas en blanco.
- Adaptación de la evaluación: Se utilizarán instrumentos y formatos variados de evaluación de los aprendizajes: pruebas orales, escritas, de respuesta múltiple, etc.
- Adaptación de espacios: Se podrá realizar una lectura en voz alta, o mediante un documento grabado, de los enunciados de las preguntas al comienzo de cada examen. Se podrán realizar ejercicios de examen en aulas separadas.
- Adaptar pruebas con preguntas más cortas, preguntas de relacionar, de unir con flechas...
- Utilización de un reloj para que sean capaz de controlar el tiempo, y asignar un tiempo a cada tarea.
- Reducir el número de preguntas, poner una por hoja y asignar a cada una de ellas un tiempo.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Debido, por un lado, a lo ajustado del programa y la falta de horas disponibles y, por otro lado, a la crisis sanitaria de la COVID-19, no se programan actividades extraescolares para este nivel.

14. TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRANSVERSALES

El *Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre*, establece en el artículo 6 los elementos transversales, que constituyen los ejes de contenidos que se abordarán en todas las materias curriculares, de forma que los currículos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato incorporarán elementos curriculares relacionados con la transversalidad, por eso, también hay que recordar que uno de los fines de toda educación es la de formar individuos responsables, autónomos, críticos pero también solidarios y democráticos, es decir, formar ciudadanos, a cuyo objeto es totalmente indispensable una educación en valores la cual se trabajará con una serie de contenidos transversales, hacia los cuales la sociedad es especialmente sensible y que son imprescindibles para formar ciudadanos. Dichos contenidos son los siguientes:

Educación Cívica y Constitucional

Así, en el transcurso de esta programación didáctica, se trabajarán los valores de la Educación Cívica y Constitucional a nivel metodológico, tanto en las actividades tales como en los debates de clase y las actividades que se propondrán durante el desarrollo del curso escolar, los alumnos escucharán y respetarán las opiniones de sus compañeros y trabajarán en un clima de respeto y tolerancia, potenciando así el Plan de Convivencia del centro, y cuando en el aula surja algún conflicto, éste se resolverá de forma pacífica.

Igualdad efectiva entre hombres y mujeres

El machismo, la violencia de género y las desigualdades entre sexos son problemas que están muy relacionados entre sí, y actualmente, somos más conscientes del grave problema que suponen. Debido a esto, han surgido una serie de leyes con el propósito de promover la igualdad entre sexos. Por tanto, se promoverá la igualdad entre sexos durante el desarrollo de esta programación. Además, no se permitirán en el aula comentarios sexistas.

Educación para una vida activa, saludable y autónoma

Durante el desarrollo de esta programación se llevará a cabo el estudio de sustancias orgánicas que se pondrán de ejemplo como fármacos para una vida saludable.

Afianzamiento del espíritu emprendedor

Se llevará a cabo mediante una serie de actividades propuestas como los trabajos de investigación en los que la metodología didáctica que se llevará a cabo potencie aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y sentido crítico.

Educación para el respeto a la interculturalidad y la diversidad

Mediante las actividades grupales como debates, comentarios de lecturas o vídeos, los alumnos escucharán y respetarán a sus compañeros independientemente de las diferencias que pueda haber de cultura, sexo, religión, capacidad intelectual, orientación sexual...

Desarrollo sostenible y medio ambiente

Se tratarán específicamente con contenidos relacionados con reacciones químicas.

IES JIMENA MENÉNDEZ PIDAL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA			
MATERIA: QUÍMICA 2º BACHILLERATO		PRIMER TRIMESTRE	
CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE, INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN			
Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSYC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE COMPRTENCIAS CLAVE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (%)
La actividad científica Utilización de estrategias básicas de la actividad científica. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados. Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa	1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones	1.1 Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: trabajando tanto individualmente como en grupo, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos mediante la observación o experimentación, analizando y comunicando los resultados y desarrollando explicaciones mediante la realización de un informe final	Se aplicarán las distintas estrategias a lo largo del curso en todos los temas Prueba de conocimientos “Cálculos Estequiométricos y Disoluciones” 10%
	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	2.1 Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas	
	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	3.1 Elabora información y relaciona los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual	
	4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental	4.1 Analiza la información obtenida principalmente a través de Internet identificando las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica	
		4.2 Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente información de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad	
		4.3 Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio	
		4.4 Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC	
Origen y evolución de los componentes del Universo	1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la	1.1 Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados	Ejercicios “Estructura de la materia y Sistema Periódico de los elementos” 5%

Estructura de la materia. Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Bohr.	necesidad de uno nuevo	1.2 Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos	Prueba de conocimientos “Estructura de la materia y Sistema Periódico de los elementos” 10%
Mecánica cuántica: Hipótesis de De Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg.	2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo	2.1 Diferencia el significado de los números cuánticos según Bohr y la teoría mecanocuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital.	
Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación.	3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre	3.1 Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones	
Partículas subatómicas: origen del Universo.		3.2 Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg	
Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.	4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos	4.1 Conoce las partículas subatómicas y los tipos de quarks presentes en la naturaleza íntima de la materia y en el origen primigenio del Universo, explicando las características y clasificación de los mismos	
Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico.	5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica	5.1 Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador	
	6. Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre	6.1 Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica	
Enlace químico.	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	7.1 Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes	Ejercicios “Enlace Químico” 5% Prueba de conocimientos “Enlace Químico” 10% Prueba de conocimientos global 60%
Enlace iónico.			
Propiedades de las sustancias con enlace iónico.	8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades	8.1 Justifica la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del octeto o basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces	
Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas.	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	9.1 Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos	
Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación		9.2 Compara la fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos aplicando la fórmula de Born-Landé para considerar los factores de los que depende la energía reticular	
Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV)			

Propiedades de las sustancias con enlace covalente. Enlace metálico. Modelo del gas electrónico y teoría de bandas. Propiedades de los metales. Aplicaciones de superconductores y semiconductores. Enlaces presentes en sustancias de interés biológico. Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.	10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja	10.1 Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría	
		10.2 Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV	
	11. Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas	11.1 Da sentido a los parámetros moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos	
	12. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico	12.1 Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras	
	13. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas	13.1 Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas	
		13.2 Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad	
	14. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos	14.1 Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones	
	15. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes	15.1 Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas	

IES JIMENA MENÉNDEZ PIDAL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA				
MATERIA: QUÍMICA 2º BACHILLERATO		SEGUNDO TRIMESTRE		
CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE, INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN				
Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSYC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE COMPRTENCIAS CLAVE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (%)	
Reacciones químicas (1ª parte) Concepto de velocidad de reacción. Teoría de colisiones Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas. Utilización de catalizadores en procesos industriales. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla. Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier. Equilibrios con gases. Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación. Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.	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	1.1 Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen (CCL, CMCT, CAA, CSYC)	Prueba de conocimientos “Cinética Química” 10%	
	2. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción	2.1 Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción (CCL, CMCT, CAA, CSYC)		
		2.2 Explica el funcionamiento de los catalizadores relacionándolo con procesos industriales y la catálisis enzimática analizando su repercusión en el medio ambiente y en la salud (CCL, CMCT, CAA, CSYC)		
	3. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido	3.1 Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción (CCL, CMCT, CAA, CSYC)		
	4. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema	4.1 Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio (CCL, CMCT, CAA, CSYC)		Laboratorio virtual: estudiar cómo afectan algunos factores externos a diferentes equilibrios 5% Prueba de conocimientos ·”Equilibrio Químico y de solubilidad” 10%
			4.2 Comprueba e interpreta experiencias de laboratorio donde se ponen de manifiesto los factores que influyen en el desplazamiento del equilibrio químico, tanto en equilibrios homogéneos como heterogéneos (CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC)	
	5. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones	5.1 Halla el valor de las constantes de equilibrio, Kc y Kp, para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración (CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC)		

Equilibrio ácido-base.	parciales	5.2 Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo (CCL, CMCT, CAA, CSYC)	
Concepto de ácido-base.			
Teoría de Brönsted-Lowry.	6. Relacionar Kc y Kp en equilibrios con gases, interpretando su significado	6.1 Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio Kc y Kp (CCL, CMCT, CAA, CSYC)	
Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización.			
Equilibrio iónico del agua.	7. Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas, y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación	7.1 Relaciona la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de Guldberg y Waage en equilibrios heterogéneos sólido-líquido y lo aplica como método de separación e identificación de mezclas de sales disueltas (CCL, CMCT, CAA, CSYC, CEC)	
Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico.			
Volumetrías de neutralización ácido- base.	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	8.1 Aplica el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, utilizando como ejemplo la obtención industrial del amoníaco (CCL, CMCT, CAA, CSYC, CEC)	
Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales.			
Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.	9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales	9.1 Analiza los factores cinéticos y termodinámicos que influyen en las velocidades de reacción y en la evolución de los equilibrios para optimizar la obtención de compuestos de interés industrial, como por ejemplo el amoníaco (CCL, CMCT, CAA, CSYC)	
Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales.	10. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común	10.1 Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común (CCL, CMCT, CAA, CSYC)	
	11. Aplicar la teoría de Brönsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases	11.1 Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brönsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados (CCL, CMCT, CAA, CSYC, CEC)	Trabajo de investigación TIC: laboratorio virtual para la obtención de una curva de valoración ácido-base 5%
	12. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases	12.1 Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas determinando el valor de pH de las mismas (CCL, CMCT, CAA, CSYC, CEC)	Prueba de conocimientos “Ácido-Base” 10% Prueba de conocimientos global 60%

	13. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas	13.1 Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios (CCL, CMCT, CAA, CSYC)
	14. Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal	14.1 Predice el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar (CCL, CMCT, CAA, CSYC)
	15. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base	15.1 Determina la concentración de un ácido o base valorándola con otra de concentración conocida estableciendo el punto de equivalencia de la neutralización mediante el empleo de indicadores ácido-base (CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC)
	16. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc	16.1 Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base (CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC)

IES JIMENA MENÉNDEZ PIDAL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA			
MATERIA: QUÍMICA 2º BACHILLERATO		TERCER TRIMESTRE	
CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE, INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN			
Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSYC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE COMPRTENCIAS CLAVE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (%)
Reacciones químicas (2ª parte) Equilibrio redox Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación. Ajuste redox por el método del ion- electrón. Estequiometría de las reacciones redox. Potencial de reducción estándar. Volumetrías redox. Leyes de Faraday de la electrolisis. Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales	17. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química 18. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes 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 20. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox 21. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una cuba electrolítica empleando las leyes de Faraday	17.1 Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras (CCL, CMCT, CAA, CSYC) 18.1 Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas (CCL, CMCT, CAA, CSYC) 19.1 Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida (CCL, CMCT, CAA, CSYC, CEC) 19.2 Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes (CCL, CMCT, CAA, CSYC, SIEP, CEC) 19.3 Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica (CCL, CMCT, CAA, CSYC, SIEP, CEC) 20.1 Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes (CCL, CMCT, CAA, CSYC) 21.1 Aplica las leyes de Faraday a un proceso electrolítico determinando la cantidad de materia depositada en un electrodo o el tiempo que tarda en hacerlo (CCL, CMCT, CAA, CSYC, CEC)	Ejercicios “Reacciones redox” 5% Prueba escrita de conocimientos “Reacciones redox” 10%

	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	22.1 Representa los procesos que tienen lugar en una pila de combustible, escribiendo la semirreacciones redox, e indicando las ventajas e inconvenientes del uso de estas pilas frente a las convencionales (CCL, CMCT, CAA, CSYC)	
		22.2 Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos (CCL, CMCT, CAA, CSYC)	
Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales	1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza	1.1 Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas (CCL, CMCT, CAA)	Trabajo de investigación TIC: cuestionario sobre obtención, propiedades y aplicaciones de un polímero. 10%
Estudio de funciones orgánicas.	2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones	2.1 Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos (CCL, CMCT, CAA, CSYC)	Ejercicios "Formulación y Reacciones Orgánicas. Isomería" 5%
Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.	3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada	3.1 Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular (CCL, CMCT, CAA, CSYC)	Prueba de conocimiento "Formulación y Reacciones Orgánicas. Isomería" 10%
Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados tioles perácidos.	4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox	4.1 Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario. (CCL, CMCT, CAA)	Prueba de conocimientos global 60%
Compuestos orgánicos polifuncionales.	5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente	5.1 Desarrolla la secuencia de reacciones necesarias para obtener un compuesto orgánico determinado a partir de otro con distinto grupo funcional aplicando la regla de Markovnikov o de Saytzeff para la formación de distintos isómeros (CCL, CMCT, CAA, CEC)	
Tipos de isomería.	6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social	6.1 Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico (CCL, CMCT, CAA)	
Tipos de reacciones orgánicas.	7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas	7.1 Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético (CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC)	
Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos			
Macromoléculas y materiales polímeros.			

Polímeros de origen natural y sintético: propiedades. Reacciones de polimerización. Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental. Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar	8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa	8.1 A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar (CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC)
	9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial	9.1 Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita (CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC)
	10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria	10.1 Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida (CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC)
	11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos	11.1 Describe las principales aplicaciones de los materiales polímeros de alto interés tecnológico y biológico (adhesivos y revestimientos, resinas, tejidos, pinturas, prótesis, lentes, etc.) relacionándolas con las ventajas y desventajas de su uso según las propiedades que lo caracterizan (CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC)
	12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar	12.1 Reconoce las distintas utilidades que los compuestos orgánicos tienen en diferentes sectores como la alimentación, agricultura, biomedicina, ingeniería de materiales, energía frente a las posibles desventajas que conlleva su desarrollo (CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC)