

PROGRAMACIÓN DE QUÍMICA

2.017-2.018

2º BACHILLERATO

I.E.S. Sevilla La Nueva

INDICE

<u>INTRODUCCIÓN</u>	3
1. <u>PROGRAMACIÓN POR BLOQUES DE CONTENIDOS O UNIDADES DIDÁCTICAS: Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables, competencias clave, instrumentos de evaluación criterios de calificación y metodología</u>	3
2. SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES.....	46
3. SISTEMA DE RECUPERACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA.....	46
4. SISTEMA DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES.....	46
5. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE IMPOSIBILIDAD DE APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA.....	46
6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	47.
7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS POR EL DEPARTAMENTO.....	47
8. ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA.....	47
9. COMISIONES DE LETRAS, CIENCIAS Y TRABAJOS.....	49
10. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	49
11. PROCEDIMIENTO POR EL QUE LAS FAMILIAS CONOCEN LOS ASPECTOS MÁS RELEVANTES DE LA PROGRAMACIÓN.....	50
<u>12. PROCEDIMIENTO DE RECLAMACIÓN DE LA CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA MATERIA</u>	<u>50</u>

13. <u>CONTINUIDAD MATERIAS DE BACHILLERATO.....</u>	<u>50</u>
--	-----------

INTRODUCCIÓN

La normativa legal vigente en la que se ha basado la siguiente programación es:

- LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa.
- REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. (*BOE* de 3 de enero)
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. (*BOE* de 29 de enero)
- DECRETO 52/2015, de 21 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato. (*BOCM* de 22 de mayo)

1. PROGRAMACIÓN POR BLOQUES DE CONTENIDOS O UNIDADES DIDÁCTICAS: Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables, competencias clave, instrumentos de evaluación criterios de calificación y metodología.

Los contenidos se estructuran en cuatro bloques:

- Bloque 1. La actividad científica (se configura como transversal)
- Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del universo
- Bloque 3. Reacciones químicas
- Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales

Estos bloques se desarrollan en nueve unidades didácticas y la unidad cero (repaso de contenidos de otros cursos) que se indican a continuación.

La distribución a lo largo del curso será en tres evaluaciones, cuyo reparto de unidades es:

1ª Evaluación: 0, 1, 2 y 3

2ª Evaluación, 4, 5 y 6

3ª Evaluación: 7, 8 y 9

En cada evaluación se realizarán al menos dos controles escritos. En el primero entrarán los contenidos que se han visto hasta ese momento. El segundo control será de toda la materia que se haya visto, es decir, no se elimina materia durante la evaluación. El primer control contará un 40% y el segundo un 60%. En total los controles escritos contribuirán un 90% de la nota final y el resto será de la participación en clase, trabajo diario y trabajos (10%).

Se realizará evaluación continua, es decir, no se elimina materia durante todo el curso

Se considerará que la evaluación está aprobada cuando la suma de todas las notas sea igual o mayor de cinco.

La nota final de la asignatura será la media ponderada de las tres evaluaciones:
Nota final = 20% 1ªEVA +30% 2ªEVA +50% 3ª EVA

En la corrección y calificación de las pruebas escritas se tendrá en cuenta:

- La correcta comprensión e interpretación de los fenómenos físicos y químicos
- Las pruebas se han de presentar con orden, limpieza y legibles.
- No se concederá ningún valor a las “respuestas con monosílabos”, es decir, a aquellas que puedan atribuirse al azar y/o que carezcan de razonamiento justificativo alguno.
- Explicación claramente comentada de los razonamientos utilizados y justificación de los mismos.
- Las respuestas deben ajustarse a lo preguntado. Cuando dichas respuestas requieran resultados numéricos, éstos deben ir acompañados de las unidades correspondientes. No poner unidades o ponerlas mal, descontará un 25% de la puntuación máxima de la pregunta.
- En las pruebas de formulación es necesario responder correctamente al 75% de las preguntas para aprobarlas.
- En ejercicios, un compuesto mal formulado o una ecuación química mal ajustada descontará un 50% de la puntuación máxima de la pregunta.

Unidad didáctica/Tema: Unidad 0: CÁLCULOS EN QUÍMICA		Temporalización (en semanas): 2 semanas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
Conceptos de química La medida de la masa. La masa de un mol.	1. Manejar con soltura el concepto de mol.	1.1. Calcula las partículas (átomos, moléculas, moles) que existen en una determinada masa de sustancia. CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> • Control del trabajo diario, participación e interés: 10% • Pruebas escritas: 90%
La fórmula de un compuesto Composición centesimal. Obtención de la fórmula de un compuesto.	2. Interpretar un análisis elemental para obtener la fórmula de un compuesto.	2.1. Obtiene la composición centesimal a partir de una fórmula. 2.2. Obtiene una fórmula a partir de datos que impliquen la proporción en masa de los elementos. 2.3. Distingue entre fórmula empírica y molecular. CMCCT,CAA	
Los gases	3. Conocer las leyes de los gases ideales.	3.1. Relaciona operativamente la cantidad de un gas con las magnitudes físicas que lo describen. CMCCT	

Medida de la cantidad de sustancia	4. Relacionar la cantidad de sustancia (moles) de una sustancia con las magnitudes que la describen, en función de su estado (sólido, líquido, gas, en una mezcla, etc.).	4.1. Calcula los moles de una sustancia cualquiera que sea la forma en que se encuentre, utilizando las magnitudes que la describen (masa, volumen, riqueza, concentración, etc.). CMCCT	
Mezcla de sustancias Mezclas de gases. Disoluciones.	5. Conocer la manera de expresar la proporción de un componente de una mezcla en cualquiera de las unidades de concentración. 6. Conocer el procedimiento práctico para preparar una disolución. Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio de química. 7. Elaborar un informe científico sobre la práctica experimental o una investigación.	5.1. Relaciona la concentración de un componente en una mezcla con la cantidad del mismo en una cierta cantidad de mezcla. 5.2. Conocida la concentración de un componente en unas unidades de concentración, puede expresarlas en cualquier otra. 6.1. Calcula la cantidad de un producto que necesita para preparar una determinada cantidad de disolución de concentración conocida. 6.2. Puede preparar una disolución utilizando el material requerido en cada caso. 6.3. Aplica las normas de seguridad al trabajo en el laboratorio. 7.1. Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC. CMCCT ,CAA, CCL,CD,CSC,CSIEE	

La reacción química	8. Saber representar la ecuación química de un proceso y realizar cálculos estequiométricos relativos a cualquiera de las sustancias que participan.	8.1. Escribe la ecuación química de una reacción y realiza cálculos estequiométricos sobre cualquiera de las sustancias. 8.2. Realiza cálculos estequiométricos en procesos con cierto rendimiento y/o con un reactivo limitante. CMCCT,CAA	
Estrategias propias de la actividad científica. Tecnologías de la Información y la Comunicación.	9. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica. 10. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.	9.1. Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados y de las ecuaciones que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados. 10.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio. CCL, CMCCT,CAA,CD	
Metodología			
<p>Se iniciará la unidad partiendo de los conocimientos que los alumnos tienen sobre el tema con actividades de presentación para motivarlos y poder desarrollar posteriormente el resto de los contenidos.</p> <p>A continuación se desarrollará la programación de cada unidad alternando la actividad de profesor explicando y aclarando conceptos y la actividad de los alumnos, adaptando el ritmo y modo de hacer a las características de cada grupo.</p> <p>Los contenidos se presentarán utilizando un lenguaje claro, pero al mismo tiempo procurando que los alumnos se vayan familiarizando con los términos científicos.</p> <p>Las actividades se secuenciarán por orden de dificultad creciente, y también serán variadas, con técnicas y estrategias diferentes, para no hacer siempre lo mismo y del mismo modo y facilitar la motivación de los alumnos.</p> <p>Con el fin de comprobar la comprensión de los conocimientos adquiridos se diseñarán y propondrán actividades para:</p> <p>a) Fijar conceptos y dar definiciones correctas.</p> <p>b) Desarrollar la capacidad de expresión: describir, desarrollar, explicar.</p>			

- c) Potenciar la capacidad de poner en práctica lo que han aprendido: diseñando experimentos, participando en debates etc.
- d) Resolver problemas y hacer cálculos y deducciones.
- e) Realizar síntesis, resúmenes y esquemas.
- f) Recopilar información para realizar trabajos individuales o en grupos

Recursos Tic

Classroom: Actividades, trabajos, etc

Unidad didáctica/Tema: Unidad 1: ESTRUCTURA ATÓMICA		Temporalización (en semanas):3 semanas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
Primeros modelos atómicos Modelo atómico de Dalton. Modelo atómico de Thomson. Modelo atómico de Rutherford.	1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos clásicos discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.	1.1. Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados. CCL,CMCCT,CAA	<ul style="list-style-type: none"> • Control del trabajo diario, participación e interés: 10% • Pruebas escritas: 90%
Antecedentes del modelo atómico de Bohr Teoría fotónica de Planck. El efecto fotoeléctrico. Los espectros atómicos.	2. Conocer los principios físicos que dieron lugar a la física cuántica.	2.1. Analiza de forma crítica la experiencia de Planck. 2.2. Interpreta el efecto fotoeléctrico advirtiendo la diferencia entre energía e intensidad de una radiación. 2.3. Identifica regularidades en los espectros atómicos. CCL ,CMCCT ,CAA	

<p>El modelo atómico de Bohr Postulados de la teoría atómica de Bohr. Estudio de las órbitas de Bohr. Interpretación de los espectros según el modelo de Bohr.</p>	<p>3. Conocer los postulados de Bohr y sus explicaciones con los hechos experimentales que originaron la teoría cuántica.</p>	<p>3.1. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos. CCL,CMCCT,CAA</p>	
<p>Limitaciones del modelo de Bohr Modelo atómico de Sommerfeld. Efectos Zeeman y de espín. Posibles valores de los números cuánticos.</p>	<p>4. Analizar los nuevos hallazgos en los espectros de los átomos polielectrónicos y discutir las limitaciones del modelo de Bohr.</p>	<p>4.1. Utiliza el significado de los números cuánticos según Bohr y comprueba su insuficiencia para explicar el espectro de los átomos polielectrónicos. CCL,CMCCT,CAA</p>	
<p>Los modelos mecanocuánticos Principio de dualidad onda-corpúsculo. Principio de incertidumbre de Heisenberg. La ecuación de onda de Schrödinger. Significado de los números cuánticos. Forma espacial de los orbitales.</p>	<p>5. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo. 6. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.</p>	<p>5.1. 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. 6.1. Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones. 6.2. Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg. CCL,CMCCT,CAA</p>	

<p>Las partículas elementales de la materia Las partículas elementales: leptones y quarks. Los hadrones. Las interacciones entre las partículas. El átomo: partículas elementales e interacciones. El origen del universo.</p>	<p>7. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.</p>	<p>7.1. 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. 7.2. Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC. CCL , CMCCT ,CD,CSC ,CSIEE</p>	
<p>Estrategias propias de la actividad científica. Tecnologías de la Información y la Comunicación.</p>	<p>8. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica. 9. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.</p>	<p>8.1. Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados y de las ecuaciones que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados. 9.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio. CCL, CMCCT,CAA,CD</p>	
<p>Metodología</p>			

Se iniciará la unidad partiendo de los conocimientos que los alumnos tienen sobre el tema con actividades de presentación para motivarlos y poder desarrollar posteriormente el resto de los contenidos.

A continuación se desarrollará la programación de cada unidad alternando la actividad de profesor explicando y aclarando conceptos y la actividad de los alumnos, adaptando el ritmo y modo de hacer a las características de cada grupo.

Los contenidos se presentarán utilizando un lenguaje claro, pero al mismo tiempo procurando que los alumnos se vayan familiarizando con los términos científicos.

Las actividades se secuenciarán por orden de dificultad creciente, y también serán variadas, con técnicas y estrategias diferentes, para no hacer siempre lo mismo y del mismo modo y facilitar la motivación de los alumnos.

Con el fin de comprobar la comprensión de los conocimientos adquiridos se diseñarán y propondrán actividades para:

- a) Fijar conceptos y dar definiciones correctas.
- b) Desarrollar la capacidad de expresión: describir, desarrollar, explicar.
- c) Potenciar la capacidad de poner en práctica lo que han aprendido: diseñando experimentos, participando en debates etc.
- d) Resolver problemas y hacer cálculos y deducciones.
- e) Realizar síntesis, resúmenes y esquemas.
- f) Recopilar información para realizar trabajos individuales o en grupos

Recursos Tic

Classroom: Actividades, trabajos, etc

Unidad didáctica/Tema: Unidad 2: SISTEMA PERIÓDICO DE LOS ELEMENTOS		Temporalización (en semanas):3 semanas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
<p>La clasificación de los elementos Primeros intentos. Tabla de Mendeleiev y Meyer. La tabla periódica actual.</p>	<p>1. Conocer y analizar los criterios que se han seguido a lo largo de la historia para organizar los elementos químicos conocidos.</p>	<p>1.1. Identifica triadas de elementos. 1.2. Reconoce la ley de las octavas y sus limitaciones. 1.3. Justifica irregularidades en la tabla de Mendeleiev. CCL,CMCCT ,CAA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Control del trabajo diario, participación e interés: 10% • Pruebas escritas: 90%

<p>Distribución electrónica Principio de exclusión de Pauli. Principio de mínima energía. Principio de la máxima multiplicidad de Hund. Modos de representar la configuración electrónica. Distribuciones electrónicas especialmente estables. Alteraciones de las distribuciones electrónicas.</p>	<p>2. Conocer y aplicar el principio de construcción o Aufbau. 3. Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre.</p>	<p>2.1. Obtiene la configuración electrónica de un elemento químico o uno de sus iones. 2.2. Reconoce la configuración electrónica de un átomo en estado excitado. 2.3. Predice la valencia de algunos elementos a partir de su configuración electrónica. 3.1. Establece los números cuánticos que definen a un electrón o un conjunto de electrones en un átomo. CCL,CMCCT ,CAA</p>	
<p>Tabla periódica y configuración electrónica Posición en la tabla periódica y distribución electrónica.</p>	<p>4. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la tabla periódica. 5. Conocer la estructura básica del sistema periódico actual.</p>	<p>4.1. Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la tabla periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador. 5.1. Reconoce que tiene en común la configuración electrónica de los elementos de un mismo grupo y periodo CCL,CMCCT ,CAA</p>	

<p>Propiedades periódicas Factores de los que dependen las propiedades periódicas. Radio atómico. Radio iónico. Energía de ionización. Afinidad electrónica. Electronegatividad. Comportamiento químico de los elementos.</p>	<p>6. Definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo.</p>	<p>6.1. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes. 6.2. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la tabla periódica. CCL,CMCCT ,CAA</p>	
<p>Grupos de elementos y propiedades Los elementos alcalinos. El hidrógeno. Los elementos alcalinotérreos. Los elementos de transición. Elementos del grupo del boro. Elementos del grupo del carbono. Elementos del grupo del nitrógeno. Elementos del grupo del oxígeno. Los elementos halógenos. Los gases nobles.</p>	<p>7. Analizar las propiedades físicas y químicas de los elementos de un mismo grupo.</p>	<p>7.1. Argumenta la variación de alguna propiedad física o química de los elementos de un determinado grupo de la tabla periódica. CCL,CMCCT ,CAA</p>	

<p>Estrategias propias de la actividad científica.</p> <p>Tecnologías de la Información y la Comunicación.</p>	<p>8. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.</p> <p>9. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.</p>	<p>8.1. Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados y de las ecuaciones que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados.</p> <p>9.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio.</p> <p>CCL, CMCCT,CAA,CD</p>	
<p>Metodología</p>			
<p>Se iniciará la unidad partiendo de los conocimientos que los alumnos tienen sobre el tema con actividades de presentación para motivarlos y poder desarrollar posteriormente el resto de los contenidos.</p> <p>A continuación se desarrollará la programación de cada unidad alternando la actividad de profesor explicando y aclarando conceptos y la actividad de los alumnos, adaptando el ritmo y modo de hacer a las características de cada grupo.</p> <p>Los contenidos se presentarán utilizando un lenguaje claro, pero al mismo tiempo procurando que los alumnos se vayan familiarizando con los términos científicos.</p> <p>Las actividades se secuenciarán por orden de dificultad creciente, y también serán variadas, con técnicas y estrategias diferentes, para no hacer siempre lo mismo y del mismo modo y facilitar la motivación de los alumnos.</p> <p>Con el fin de comprobar la comprensión de los conocimientos adquiridos se diseñaran y propondrán actividades para:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Fijar conceptos y dar definiciones correctas. b) Desarrollar la capacidad de expresión: describir, desarrollar, explicar. c) Potenciar la capacidad de poner en práctica lo que han aprendido: diseñando experimentos, participando en debates etc. d) Resolver problemas y hacer cálculos y deducciones. 			

- e) Realizar síntesis, resúmenes y esquemas.
- f) Recopilar información para realizar trabajos individuales o en grupos

Recursos Tic

Classroom: Actividades, trabajos, etc

Unidad didáctica/Tema: Unidad 3: ENLACE QUÍMICO		Temporalización (en semanas):4 semanas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
Concepto de enlace químico Energía y distancia de enlace. Electronegatividad y tipo de enlace. Teoría de Lewis. Representación.	1. Conocer el concepto de enlace químico y valorar las posibilidades de formación.	1.1. Justifica el tipo de enlace que se da entre dos átomos analizando sus propiedades. 1.2. Obtiene la fórmula química de un compuesto a partir de su representación de Lewis. CCL,CMCCT,CAA	<ul style="list-style-type: none"> • Control del trabajo diario, participación e interés: 10% • Pruebas escritas: 90%

<p>Enlace iónico Teoría de Lewis aplicada al enlace iónico. Estudio energético del enlace iónico. Ciclos de Born-Haber. Estructura de los cristales iónicos. Cálculo de la energía de red. Factores que afectan a la fortaleza del enlace iónico. Propiedades de los compuestos iónicos.</p>	<p>2. Utilizar el modelo de enlace iónico para explicar la formación de cristales y deducir sus propiedades. 3. 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.</p>	<p>2.1. Justifica la estabilidad de los compuestos iónicos empleando la regla del octeto. 2.2. Analiza la estructura de la red cristalina a partir de parámetros iónicos. 3.1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos. 3.2. 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. 3.3. Analiza las propiedades de los compuestos iónicos en relación con su energía de red. CCL,CMCCT,CAA</p>	
<p>Enlace covalente Teoría de Lewis aplicada al enlace covalente. Teoría de repulsión de los pares de electrones de la capa de valencia o TRPECV. Polaridad molecular. Teoría de enlace de valencia. Hibridación de orbitales atómicos. Sólidos covalentes. Propiedades de las sustancias covalentes</p>	<p>4. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja. 5. Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas.</p>	<p>4.1. Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría. 4.2. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV. 5.1. Da sentido a los parámetros moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos. CCL,CMCCT,CAA</p>	

<p>Enlace metálico Modelo del mar de electrones. Teoría de bandas. Propiedades de los metales.</p>	<p>6. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico. 7. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.</p>	<p>6.1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras. 6.2. Explica las propiedades físicas de los metales en relación con el tipo de enlace. 7.1. Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas. 7.2. Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad. CCL,CMCCT,CAA</p>	
<p>Fuerzas intermoleculares Dipolo-dipolo. Enlace de hidrógeno Ion-dipolo. Dipolo-dipolo inducido. Ion-dipolo inducido. Dipolo instantáneo-dipolo inducido.</p>	<p>8. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.</p>	<p>8.1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones. CCL,CMCCT,CAA</p>	

Cuadro sinóptico del enlace químico	9. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes.	9.1. Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas. CCL,CMCCT,CAA	
Algunas sustancias de interés El hidrógeno y sus compuestos. Compuestos del oxígeno.	10. Justificar las propiedades de los compuestos del H y el O.	10.1. Utiliza los conocimientos adquiridos para analizar los enlaces inter e intramoleculares en los compuestos más representativos del H y el O. CCL,CMCCT,CAA	

<p>Estrategias propias de la actividad científica.</p> <p>Tecnologías de la Información y la Comunicación.</p>	<p>10. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.</p> <p>11. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.</p>	<p>10.1. Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados y de las ecuaciones que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados.</p> <p>11.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio.</p> <p>CCL, CMCCT,CAA,CD</p>	
<p>Metodología</p>			
<p>Se iniciará la unidad partiendo de los conocimientos que los alumnos tienen sobre el tema con actividades de presentación para motivarlos y poder desarrollar posteriormente el resto de los contenidos.</p> <p>A continuación se desarrollará la programación de cada unidad alternando la actividad de profesor explicando y aclarando conceptos y la actividad de los alumnos, adaptando el ritmo y modo de hacer a las características de cada grupo.</p> <p>Los contenidos se presentarán utilizando un lenguaje claro, pero al mismo tiempo procurando que los alumnos se vayan familiarizando con los términos científicos.</p> <p>Las actividades se secuenciarán por orden de dificultad creciente, y también serán variadas, con técnicas y estrategias diferentes, para no hacer siempre lo mismo y del mismo modo y facilitar la motivación de los alumnos.</p> <p>Con el fin de comprobar la comprensión de los conocimientos adquiridos se diseñaran y propondrán actividades para:</p> <ol style="list-style-type: none"> Fijar conceptos y dar definiciones correctas. Desarrollar la capacidad de expresión: describir, desarrollar, explicar. Potenciar la capacidad de poner en práctica lo que han aprendido: diseñando experimentos, participando en debates etc. Resolver problemas y hacer cálculos y deducciones. Realizar síntesis, resúmenes y esquemas. 			

f) Recopilar información para realizar trabajos individuales o en grupos

Recursos Tic

Classroom: Actividades, trabajos, etc

Video: Órbitales híbridos : <https://www.youtube.com/watch?v=XFvwJWuLPPQ>

Video: TRPECV: <https://www.youtube.com/watch?v=kWpJNpPicZQ>

Unidad didáctica/Tema: Unidad 4: LA VELOCIDAD DE REACCIÓN		Temporalización (en semanas):2 semanas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
Velocidad de las reacciones químicas Concepto de velocidad de reacción. Ecuación de velocidad. Ley de velocidades.	1. Definir velocidad de una reacción.	1.1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen. CCL,CMCCT,CD ,CAA	<ul style="list-style-type: none"> • Control del trabajo diario, participación e interés: 10% • Pruebas escritas: 90%
Mecanismo de reacción Velocidad de reacción en varias etapas.	2. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.	2.1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción. CCL,CMCCT,CAA	
Teorías acerca de las reacciones químicas Teoría de las colisiones. Teoría del complejo activado. Estado de transición e intermedio de reacción. Energía de activación. Diagramas de entalpía.	3. Explicar una reacción química aplicando la teoría de las colisiones y del estado de transición, utilizando el concepto de energía de activación.	3.1. Representa sobre un diagrama energético, los distintos conceptos relacionados con las teorías de las reacciones químicas. CCL,CMCCT,CAA	
Factores que influyen en la velocidad de una reacción Efecto de la temperatura. Efecto de la concentración y de la presión. Efecto de la naturaleza de los reactivos y de la superficie de contacto.	4. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos y la temperatura modifican la velocidad de reacción.	4.1. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción. 4.2. Determina de forma cuantitativa la influencia de la temperatura en la velocidad de una reacción. CCL ,CMCCT,CAA ,CSIEE	
Los catalizadores. Catálisis Catálisis homogénea. Catálisis heterogénea. Catálisis enzimática. Biocatalizadores. Algunas reacciones catalíticas de importancia industrial y medioambiental.	5. Justificar el papel de los catalizadores en la velocidad de una reacción.	5.1. 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,CMCCT,CAA	

<p>Estrategias propias de la actividad científica.</p> <p>Tecnologías de la Información y la Comunicación.</p>	<p>8. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.</p> <p>9. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.</p>	<p>8.1. Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados y de las ecuaciones que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados.</p> <p>9.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio.</p> <p>CCL, CMCCT,CAA,CD</p>	
<p>Metodología</p>			
<p>Se iniciará la unidad partiendo de los conocimientos que los alumnos tienen sobre el tema con actividades de presentación para motivarlos y poder desarrollar posteriormente el resto de los contenidos.</p> <p>A continuación se desarrollará la programación de cada unidad alternando la actividad de profesor explicando y aclarando conceptos y la actividad de los alumnos, adaptando el ritmo y modo de hacer a las características de cada grupo.</p> <p>Los contenidos se presentarán utilizando un lenguaje claro, pero al mismo tiempo procurando que los alumnos se vayan familiarizando con los términos científicos.</p> <p>Las actividades se secuenciarán por orden de dificultad creciente, y también serán variadas, con técnicas y estrategias diferentes, para no hacer siempre lo mismo y del mismo modo y facilitar la motivación de los alumnos.</p> <p>Con el fin de comprobar la comprensión de los conocimientos adquiridos se diseñaran y propondrán actividades para:</p> <ol style="list-style-type: none"> Fijar conceptos y dar definiciones correctas. Desarrollar la capacidad de expresión: describir, desarrollar, explicar. Potenciar la capacidad de poner en práctica lo que han aprendido: diseñando experimentos, participando en debates etc. Resolver problemas y hacer cálculos y deducciones. Realizar síntesis, resúmenes y esquemas. Recopilar información para realizar trabajos individuales o en grupos 			

Recursos Tic

Classroom: Actividades, trabajos, etc

Video : Velocidad de reacción : <https://www.youtube.com/watch?v=mGoOBGufB-M>

Unidad didáctica/Tema: Unidad 5: EQUILIBRIO QUÍMICO		Temporalización (en semanas):4 semana	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
El estado de equilibrio Características del equilibrio químico	1. Reconocer el equilibrio químico como algo dinámico.	1.1. Interpreta experiencias de laboratorio que muestran procesos moleculares en el estado de equilibrio. CCL,CMCCT,CAA	<ul style="list-style-type: none"> • Control del trabajo diario, participación e interés: 10% • Pruebas escritas: 90%
La constante de equilibrio Relación entre Kc y Kp. Relación entre la constante de equilibrio y la definición del proceso. Evolución hacia el equilibrio. Equilibrios homogéneos y heterogéneos. Equilibrios en varias etapas	2. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales. 3. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.	2.1. Halla el valor de las constantes de equilibrio, Kc y Kp, para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración. 2.2. 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. 3.1. Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio. CCL,CMCCT,CAA	
Estudio cuantitativo del equilibrio	4. Relacionar Kc y Kp en equilibrios con gases, interpretando su significado. 5. Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas, y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación.	4.1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio Kc y Kp. 5.1. Partiendo de unas condiciones iniciales, calcula la composición de un sistema en el equilibrio (en función de presiones o concentraciones), o viceversa. Tanto para sistemas homogéneos como heterogéneos. CCL,CMCCT,CAA	
Alteraciones del estado de equilibrio. Principio de Le Châtelier	6. Aplicar el principio de Le Châtelier a distintos tipos de reacciones	6.1. Comprueba e interpreta experiencias de laboratorio donde se ponen de	

<p>Cambio en la concentración de las sustancias. Cambio en la presión o en el volumen. Cambio en la temperatura. Enunciado del principio de Le Châtelier. Factores cinéticos y termodinámicos en el control de las reacciones químicas.</p>	<p>teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema. 7. Valorar la importancia que tiene el principio Le Châtelier en diversos procesos industriales.</p>	<p>manifiesto los factores que influyen en el desplazamiento del equilibrio químico, tanto en equilibrios homogéneos como heterogéneos. 6.2. Aplica el principio de Le Châtelier 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. 7.1. 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,CMCCT,CAA ,CSIEE</p>	
<p>Equilibrio de solubilidad Producto de solubilidad. Relación entre solubilidad y producto de solubilidad. Solubilidad en presencia de un ion común. Desplazamientos del equilibrio de solubilidad.</p>	<p>8. Resolver problemas de equilibrios de disolución-precipitación. 9. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común. 10. Aplicar el principio de Le Châtelier para predecir la evolución de un sistema.</p>	<p>8.1. Relaciona la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de Guldberg y Waage en equilibrios heterogéneos sólido-líquido. 9.1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común. 10.1. Comprueba e interpreta experiencias de laboratorio donde se ponen de manifiesto los factores que influyen en el desplazamiento del equilibrio de solubilidad. CCL,CMCCT,CAA</p>	
<p>Reacciones de precipitación Aplicación analítica de las reacciones de precipitación. Análisis de cloruros. Precipitación fraccionada.</p>	<p>11. Resolver problemas de equilibrios de disolución-precipitación.</p>	<p>11.1. Utiliza el producto de solubilidad de equilibrios heterogéneos sólido-líquido y lo aplica como método de separación e identificación de mezclas de sales disueltas. CCL,CMCCT,CAA ,CSIEE</p>	

<p>Estrategias propias de la actividad científica.</p> <p>Tecnologías de la Información y la Comunicación.</p>	<p>12. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.</p> <p>13. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.</p>	<p>12.1. Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados y de las ecuaciones que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados.</p> <p>13.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio. CCL, CMCCT,CAA,CD</p>	
<p>Metodología</p>			
<p>Se iniciará la unidad partiendo de los conocimientos que los alumnos tienen sobre el tema con actividades de presentación para motivarlos y poder desarrollar posteriormente el resto de los contenidos.</p> <p>A continuación se desarrollará la programación de cada unidad alternando la actividad de profesor explicando y aclarando conceptos y la actividad de los alumnos, adaptando el ritmo y modo de hacer a las características de cada grupo.</p> <p>Los contenidos se presentarán utilizando un lenguaje claro, pero al mismo tiempo procurando que los alumnos se vayan familiarizando con los términos científicos.</p> <p>Las actividades se secuenciarán por orden de dificultad creciente, y también serán variadas, con técnicas y estrategias diferentes, para no hacer siempre lo mismo y del mismo modo y facilitar la motivación de los alumnos.</p> <p>Con el fin de comprobar la comprensión de los conocimientos adquiridos se diseñaran y propondrán actividades para:</p> <ol style="list-style-type: none"> Fijar conceptos y dar definiciones correctas. Desarrollar la capacidad de expresión: describir, desarrollar, explicar. Potenciar la capacidad de poner en práctica lo que han aprendido: diseñando experimentos, participando en debates etc. Resolver problemas y hacer cálculos y deducciones. Realizar síntesis, resúmenes y esquemas. Recopilar información para realizar trabajos individuales o en grupos 			
<p>Recursos Tic</p>			

Classroom: Actividades, trabajos, etc

Video : Equilibrio quimico <http://fisquiweb.es/Videos/EquilCarbonato/EquilibrioCarbonato.htm>

Video : Le Chatelier : <http://fisquiweb.es/Videos/EquilibrioQ/index.htm>

Unidad didáctica/Tema: Unidad 6 : REACCIONES ÁCIDO-BASE		Temporalización (en semanas):3 semanas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
Las primeras ideas sobre ácidos y bases	1. Conocer el comportamiento fenomenológico de ácidos y bases.	1.1. Identifica una sustancia como ácido o base por su comportamiento fenomenológico. CCL,CMCCT,CAA, CCEC	<ul style="list-style-type: none"> • Control del trabajo diario, participación e interés: 10% • Pruebas escritas: 90%
La Teoría de Arrhenius	2. Aplicar la teoría de Arrhenius para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.	2.1. Identifica el comportamiento ácido o básico de una sustancia relacionándolo con la liberación de H ⁺ o iones OH ⁻ al disolverlos en agua. CCL,CMCCT,CAA,	
La teoría de Brønsted y Lowry Ácidos y bases conjugados. Anfóteros. Reacciones en medios no acuosos. Teoría de Arrhenius frente a la de Brønsted y Lowry.	3. Aplicar la teoría de Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.	3.1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted-Lowry. 3.2. Identifica los pares de ácido-base conjugados. 3.3. Compara el comportamiento ácido o básico de una sustancia desde el punto de vista de las dos teorías. CCL,CMCCT,CAA,	
Ionización del agua El concepto de pH.	4. Analizar el agua como ácido y como base. Conocer el concepto pH.	4.1. Maneja el Kw del agua. 4.2. Calcula el pH de una disolución conociendo su [H ⁺] o de [OH ⁻]. CCL,CMCCT,CAA,	
Fuerza relativa de ácidos y bases Fuerza de los ácidos y las bases conjugados. Ácidos y bases relativos. Ácidos polipróticos.	5. Utilizar la constante de equilibrio de disociación de un ácido o una base.	5.1. Analiza las posibilidades de un proceso ácido-base a partir de las Ka o Kb de las sustancias presentes. CCL,CMCCT,CAA,	
Cálculo del pH de una disolución De un ácido fuerte. De un ácido débil. De una base fuerte.	6. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.	6.1. Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de	

De una base débil.		compuesto disuelto en ellas determinando el valor de pH de las mismas. CCL,CMCCT,CAA,	
Hidrólisis Sal de ácido fuerte y base fuerte. Sal de ácido débil y base fuerte. Sal de ácido fuerte y base débil. Sal de ácido débil y base débil.	7. Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal.	7.1. 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,CMCCT,CAA,	
Efecto del ion común Acido débil + ácido fuerte. Base débil + base fuerte. Sal ácida + ácido fuerte. Sal básica + base fuerte. Efecto del pH en la solubilidad.	8. Estudiar el efecto sobre un equilibrio ácido-base de la adición de una especie que aporte un ion común.	8.1. Determina el pH y la concentración de las especies presentes cuando a un medio ácido o básico se añade otra especie que aporte un ion común. 8.2. Analiza el efecto del pH en el equilibrio de solubilidad de un compuesto poco soluble. CCL,CMCCT,CAA,	
Disoluciones reguladoras De un ácido débil más una sal de ese ácido débil. De una base débil más una sal de esa base débil.	9. Conocer el funcionamiento de una disolución reguladora.	9.1. Selecciona conjuntos de sustancias con las que elaborar una disolución reguladora. 9.2. Establece los mecanismos por los que una disolución reguladora mantiene el pH. CCL,CMCCT,CAA,	
Indicadores y medidores del pH Medidores de pH.	10. Conocer el funcionamiento de los indicadores y medidores de pH.	10.1. Selecciona un indicador adecuado para una valoración. CCL,CMCCT,CAA,	
Valoraciones ácido-base Curva de valoración.	11. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas. 12. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.	11.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios. 12.1. 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,CMCCT,CAA,	
Ácidos y bases de especial interés De interés industrial. En la vida cotidiana. El problema de la lluvia ácida.	13. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc.	13.1. Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base. CCL,CMCCT,CAA, CSC	
Estrategias propias de la actividad científica. Tecnologías de la Información y la Comunicación.	14. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica. 15. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.	14.1. Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados y de las ecuaciones que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados. 15.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio. CCL, CMCCT,CAA,CD	
Metodología			
<p>Se iniciará la unidad partiendo de los conocimientos que los alumnos tienen sobre el tema con actividades de presentación para motivarlos y poder desarrollar posteriormente el resto de los contenidos.</p> <p>A continuación se desarrollará la programación de cada unidad alternando la actividad de profesor explicando y aclarando conceptos y la actividad de los alumnos, adaptando el ritmo y modo de hacer a las características de cada grupo.</p> <p>Los contenidos se presentarán utilizando un lenguaje claro, pero al mismo tiempo procurando que los alumnos se vayan familiarizando con los términos científicos.</p> <p>Las actividades se secuenciarán por orden de dificultad creciente, y también serán variadas, con técnicas y estrategias diferentes, para no hacer siempre lo mismo y del mismo modo y facilitar la motivación de los alumnos.</p> <p>Con el fin de comprobar la comprensión de los conocimientos adquiridos se diseñarán y propondrán actividades para:</p> <ol style="list-style-type: none"> Fijar conceptos y dar definiciones correctas. Desarrollar la capacidad de expresión: describir, desarrollar, explicar. Potenciar la capacidad de poner en práctica lo que han aprendido: diseñando experimentos, participando en debates etc. Resolver problemas y hacer cálculos y deducciones. 			

- e) Realizar síntesis, resúmenes y esquemas.
- f) Recopilar información para realizar trabajos individuales o en grupos

Recursos Tic

Classroom: Actividades, trabajos, etc

Video de reacciones ácido-base : <https://www.youtube.com/watch?v=iAm0X1ErjkQ>

Video de valoración ácido-base: <https://www.youtube.com/watch?v=Zps36BWNf5M>

Unidad didáctica/Tema: Unidad 7: REACCIONES DE OXIDACIÓN-REDUCCIÓN		Temporalización (en semanas):3 semanas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
Conceptos de oxidación y reducción El número de oxidación. Procesos sin el oxígeno. Oxidantes y reductores.	1. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.	1.1. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras. CCL,CMCCT,CAA	<ul style="list-style-type: none"> • Control del trabajo diario, participación e interés: 10% • Pruebas escritas: 90%
Ajuste de las ecuaciones redox Determinación del número de oxidación. Ajuste en medio ácido.	2. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.	2.1. Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas. CCL,CMCCT,CAA	
Valoraciones redox	3. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.	3.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes. CCL,CMCCT,CAA	
La energía eléctrica y los procesos químicos	4. Comprender la relación entre la espontaneidad de un proceso redox y la producción de electricidad.	4.1. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida. CCL,CMCCT,CAA	
Celdas electroquímicas Notación estándar de las pilas. Tipos de electrodos. Potenciales estándar de electrodo.	5. Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.	5.1. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes. 5.2. Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una celda galvánica. CCL,CMCCT,CAA	

Predicción de reacciones redox espontáneas	6. Comprender la relación entre la espontaneidad de un proceso redox y el valor de los potenciales estándar.	6.1. Analiza los potenciales estándar de los pares redox de un proceso y evalúa su espontaneidad. CCL,CMCCT,CAA	
La corrosión	7. Conocer algunas aplicaciones de los procesos redox como la prevención de la corrosión.	7.1. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos. CCL;CMCCTCAA CSC CSIEE	
Pilas y baterías Tipos de pilas y baterías.	8. Conocer el fundamento de la fabricación de pilas de distinto tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible).	8.1. 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,CMCCT,CAA, CSC ,CSIEE	
Cubas electrolíticas La electrolisis. Electrolisis del agua. Electrolisis de una sal. Leyes de Faraday de la electrolisis.	9. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una cuba electrolítica empleando las leyes de Faraday.	9.1. 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, CMCCTCAA	
Comparación entre una celda galvánica y una cuba electrolítica	10. Diferenciar el funcionamiento de una celda galvánica y una cuba electrolítica.	10.1. Identifica cada uno de los elementos de una celda galvánica y una cuba electrolítica determinando la cantidad de materia depositada en un electrodo o el tiempo que tarda en hacerlo. CCL, CMCCTCAA	
Procesos redox de importancia industrial Metalurgia. Procesos electrolíticos de importancia industrial. Recubrimientos por electrodeposición.	11. 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.	11.1. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos. CCL,CMCCTCAA ,CSC, CSIEE	
Estrategias propias de la actividad científica.	12. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.	12.1. Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados y de las ecuaciones	

Tecnologías de la Información y la Comunicación.	13. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.	que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados. 13.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio. CCL, CMCCT,CAA,CD	
Metodología			
<p>Se iniciará la unidad partiendo de los conocimientos que los alumnos tienen sobre el tema con actividades de presentación para motivarlos y poder desarrollar posteriormente el resto de los contenidos.</p> <p>A continuación se desarrollará la programación de cada unidad alternando la actividad de profesor explicando y aclarando conceptos y la actividad de los alumnos, adaptando el ritmo y modo de hacer a las características de cada grupo.</p> <p>Los contenidos se presentarán utilizando un lenguaje claro, pero al mismo tiempo procurando que los alumnos se vayan familiarizando con los términos científicos.</p> <p>Las actividades se secuenciarán por orden de dificultad creciente, y también serán variadas, con técnicas y estrategias diferentes, para no hacer siempre lo mismo y del mismo modo y facilitar la motivación de los alumnos.</p> <p>Con el fin de comprobar la comprensión de los conocimientos adquiridos se diseñarán y propondrán actividades para:</p> <ol style="list-style-type: none"> Fijar conceptos y dar definiciones correctas. Desarrollar la capacidad de expresión: describir, desarrollar, explicar. Potenciar la capacidad de poner en práctica lo que han aprendido: diseñando experimentos, participando en debates etc. Resolver problemas y hacer cálculos y deducciones. Realizar síntesis, resúmenes y esquemas. Recopilar información para realizar trabajos individuales o en grupos 			
Recursos Tic			

Classroom: Actividades, trabajos, etc

Video Pila Daniell : <https://www.youtube.com/watch?v=hUI3hlsICpQ>

Unidad didáctica/Tema: Unidad 8: LOS COMPUESTOS DEL CARBONO		Temporalización (en semanas):2 semanas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
Química orgánica o del carbono ¿Por qué forma tantos compuestos? Las fórmulas orgánicas. Grupo funcional y serie homóloga.	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, CMCCT,CAA	<ul style="list-style-type: none"> • Control del trabajo diario, participación e interés: 10% • Pruebas escritas: 90%
Formulación y nomenclatura de los compuestos orgánicos Hidrocarburos. Compuestos halogenados. Compuestos oxigenados. Compuestos nitrogenados. Formulación de compuestos multifuncionales.	2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones. 3. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.	2.1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos. 3.1. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico. CCL, CMCCT,CAA, CSC	
La cuestión de la isomería Isómeros estructurales. Estereoisomería.	4. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.	4.1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular. CCL, CMCCT,CAA	
Reacciones químicas de los compuestos orgánicos Reacciones de sustitución. Reacciones de eliminación. Reacciones de adición. Reacciones de sustitución en anillos aromáticos. Reacciones de oxidación-reducción. Reacciones de condensación e hidrólisis.	5. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. 6. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.	5.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario. 6.1. 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, CMCCT,CAA, CSC ,CSIEE	
Estrategias propias de la actividad científica. Tecnologías de la Información y la Comunicación.	7. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica. 8. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.	7.1. Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados y de las ecuaciones que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados. 8.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio. CCL, CMCCT,CAA,CD	
Metodología			
<p>Se iniciará la unidad partiendo de los conocimientos que los alumnos tienen sobre el tema con actividades de presentación para motivarlos y poder desarrollar posteriormente el resto de los contenidos.</p> <p>A continuación se desarrollará la programación de cada unidad alternando la actividad de profesor explicando y aclarando conceptos y la actividad de los alumnos, adaptando el ritmo y modo de hacer a las características de cada grupo.</p> <p>Los contenidos se presentarán utilizando un lenguaje claro, pero al mismo tiempo procurando que los alumnos se vayan familiarizando con los términos científicos.</p> <p>Las actividades se secuenciarán por orden de dificultad creciente, y también serán variadas, con técnicas y estrategias diferentes, para no hacer siempre lo mismo y del mismo modo y facilitar la motivación de los alumnos.</p> <p>Con el fin de comprobar la comprensión de los conocimientos adquiridos se diseñaran y propondrán actividades para:</p> <ol style="list-style-type: none"> Fijar conceptos y dar definiciones correctas. Desarrollar la capacidad de expresión: describir, desarrollar, explicar. Potenciar la capacidad de poner en práctica lo que han aprendido: diseñando experimentos, participando en debates etc. Resolver problemas y hacer cálculos y deducciones. Realizar síntesis, resúmenes y esquemas. Recopilar información para realizar trabajos individuales o en grupos 			

Recursos Tlc

Classroom: Actividades, trabajos, etc

Unidad didáctica/Tema: Unidad 9: MACROMOLÉCULAS Y POLÍMEROS		Temporalización (en semanas):2 semanas	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
Moléculas orgánicas de importancia biológica Los hidratos de carbono. Los lípidos. Aminoácidos y proteínas. Ácidos nucleicos	1. Determinar las características más importantes de las macromoléculas.	1.1. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico. 1.2. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético. CCL, CMCT,CAA, CSC, CSIEE	<ul style="list-style-type: none"> • Control del trabajo diario, participación e interés: 10% • Pruebas escritas: 90%
Polímeros Las propiedades físicas de los polímeros y su naturaleza. Otros polímeros de interés económico.	2. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa. 3. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial. 4. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria. 5. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.	2.1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar. 3.1. Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita. 4.1. Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida. 5.1. 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,CAA, CSC, CSIEE	
Las sustancias orgánicas y la sociedad actual	6. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo	6.1. Reconoce las distintas utilidades que los compuestos orgánicos tienen en	

	de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.	diferentes sectores como la alimentación, agricultura, biomedicina, ingeniería de materiales, energía frente a las posibles desventajas que conlleva su desarrollo. CCL, CMCT,CAA, CSC, CSIEE	
Estrategias propias de la actividad científica. Tecnologías de la Información y la Comunicación.	7. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica. 8. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.	7.1. Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados y de las ecuaciones que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados. 8.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio. CCL, CMCCT,CAA,CD	
Metodología			
<p>Se iniciará la unidad partiendo de los conocimientos que los alumnos tienen sobre el tema con actividades de presentación para motivarlos y poder desarrollar posteriormente el resto de los contenidos.</p> <p>A continuación se desarrollará la programación de cada unidad alternando la actividad de profesor explicando y aclarando conceptos y la actividad de los alumnos, adaptando el ritmo y modo de hacer a las características de cada grupo.</p> <p>Los contenidos se presentarán utilizando un lenguaje claro, pero al mismo tiempo procurando que los alumnos se vayan familiarizando con los términos científicos.</p> <p>Las actividades se secuenciarán por orden de dificultad creciente, y también serán variadas, con técnicas y estrategias diferentes, para no hacer siempre lo mismo y del mismo modo y facilitar la motivación de los alumnos.</p> <p>Con el fin de comprobar la comprensión de los conocimientos adquiridos se diseñaran y propondrán actividades para:</p> <ol style="list-style-type: none"> Fijar conceptos y dar definiciones correctas. Desarrollar la capacidad de expresión: describir, desarrollar, explicar. Potenciar la capacidad de poner en práctica lo que han aprendido: diseñando experimentos, participando en debates etc. Resolver problemas y hacer cálculos y deducciones. 			

- e) Realizar síntesis, resúmenes y esquemas.
- f) Recopilar información para realizar trabajos individuales o en grupos

Recursos Tic

Classroom: Actividades, trabajos, etc

Video: <https://www.educaixa.com/-/los-polimeros>

Comunicación lingüística (**CCL**); competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (**CMCCT**); competencia digital (**CD**); aprender a aprender (**CAA**); competencias sociales y cívicas (**CSC**); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**CSIEE**); conciencia y expresiones culturales (**CCEC**).

2. SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

No se realizan recuperaciones en esta materia.

3. SISTEMA DE RECUPERACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Los alumnos que no aprueben la asignatura en mayo, realizarán una prueba de todos los contenidos en la convocatoria extraordinaria. La prueba constará de dos repertorios de cinco preguntas cada uno en el que se elige un repertorio. Todas las preguntas se valorarán por igual. Para aprobar es necesario alcanzar un 5.

4. SISTEMA DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES

No hay alumnos con esta materia pendiente

5. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE IMPOSIBILIDAD DE APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

La acumulación de faltas de asistencia justificada y sin justificar puede derivar en la imposibilidad de aplicar los criterios de evaluación continua en Bachillerato.

Cuando el número de clases en las que ha faltado justificadamente o injustificadamente, en una evaluación, ha superado 16 clases para materias de 4 horas semanales se considera imposible llevar a cabo la evaluación continua. A efectos del cómputo anterior, cada tres retrasos injustificados a clase se contabilizarán como una falta de asistencia. En último término, quien ha de decidir si *una falta de asistencia está realmente justificada es el tutor del grupo* al que pertenece el alumno.

Los alumnos que hayan perdido la evaluación continua tendrán derecho a hacer una prueba final correspondiente a los contenidos impartidos durante el periodo que no han podido ser evaluados.

6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El uso de medios distintos para presentar y desarrollar un mismo contenido permite una mejor percepción y conocimiento de la realidad, suministrando perspectivas diferentes. Los recursos materiales que pueden emplearse en el proceso de enseñanza-aprendizaje son de índole muy diversa.

Dentro de estos materiales englobaríamos las diferentes instalaciones del centro (biblioteca, laboratorio, aulas materia, aulas informáticas...) y los módulos de aprendizaje (programas informáticos, material de laboratorio, transparencias, los recursos para alumnos con necesidades educativas...). Tratar de catalogarlos y de analizar las posibilidades de todos sería un intento tan difícil como inútil, por eso, lo que pretendemos aquí es señalar aquellos recursos materiales más significativos y más en consonancia con los objetivos del centro, su contexto, sus grandes líneas metodológicas y los requerimientos de la sociedad actual.

Uno de los soportes fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje sigue siendo el libro de texto, el cual no debe ser considerado más que un mero instrumento de apoyo en la tarea docente, un elemento mediador entre el profesor, el alumno y el entorno sociocultural. No puede convertirse en el único marco de referencia del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El texto con el que se va a trabajar es el siguiente:

QUÍMICA 2º BACHILLERATO. Inicia-Dual. Editorial Oxford.

Se utilizarán también hojas de ejercicios para completar los ejercicios del libro. Con este tipo de materiales se pretende que el alumno vaya más allá de la simple aplicación de conocimientos, que formule hipótesis, analice resultados, etc. Para ello es necesario que los problemas sean lo suficientemente variados, con enunciados diferentes,

proponiendo distintos puntos de vista, evitando que su resolución se convierta en la mera aplicación de una fórmula.

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS POR EL DEPARTAMENTO

Los alumnos participarán en:

- Concurso de Química, Energía y medio ambiente que organiza la URJC.
- La fase local de la Olimpiada de Química.

8. ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA

En esta programación se trabajará el Plan de lectura en dos apartados:

a) La comprensión lectora que se trabajará mediante:

- La lectura de los textos que aparecen al final de cada tema en el libro de texto
- Lecturas que se entregaran al alumno sobre temas de carácter científico que se publiquen en la prensa y que serán tratados en clase para su lectura y análisis.

b) La expresión escrita se evalúa principalmente en los informes de las prácticas de laboratorio, donde los alumnos deben relatar los pasos que han seguido para la realización del experimento y en las pruebas escritas.

9. COMISIONES DE LETRAS, CIENCIAS Y TRABAJOS

Con el fin de desarrollar una práctica docente regulada y correctamente coordinada, el IES Sevilla la Nueva optó a finales del curso 2009- 2010 por formar comisiones de ciencias, letras y presentación de trabajos. El fin de las mismas es aunar puntos de vista sobre aspectos que implican a todos los Departamentos en el desarrollo de la docencia. Así se pretende llegar a acuerdos sobre los criterios de calificación y valoración de determinados contenidos interdisciplinares. Los acuerdos tomados en estas Comisiones se adjuntan a la programación general anual del centro, y pueden ser consultados en la página web del centro.

10. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Respecto a la evaluación de la práctica docente, el IES Sevilla la Nueva ha elaborado el “Procedimiento de evaluación de la práctica docente”, donde se especifica que dicha evaluación es coordinada por el Equipo Directivo, quién periódicamente permitirá a los alumnos realizar una evaluación de la práctica de sus docentes, mediante la cumplimentación de un cuestionario on line aprobado en CCP. De los resultados de dicho cuestionario se informará detalladamente al docente evaluado de cara a poder establecer acciones de mejora que garanticen una enseñanza de calidad. Serán evaluados diferentes aspectos como la metodología empleada, los recursos utilizados, los criterios de calificación, etc. El cuestionario se presentará a los alumnos durante el curso, sin que interfiera en el desarrollo académico del mismo, utilizando principalmente las horas de tutoría cuando sea posible.

11. PROCEDIMIENTO POR EL QUE LAS FAMILIAS CONOCEN LOS ASPECTOS MÁS RELEVANTES DE LA PROGRAMACIÓN.

La programación está disponible en el departamento de Física y Química para consulta de cualquier miembro de la comunidad educativa y expuesta en la página web del centro. Los primeros días del curso se informa a todos los alumnos de los contenidos del curso, y de los criterios de corrección y calificación.

12. PROCEDIMIENTO DE RECLAMACIÓN DE LA CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA MATERIA.

En el caso de que el alumno no estuviera conforme con la calificación obtenida en la materia bien en la convocatoria ordinaria, bien en la convocatoria extraordinaria, podrá ejercer su derecho a reclamar de acuerdo con el “Procedimiento para reclamar la calificación obtenida” elaborado por el centro, aprobado en CCP y que garantiza la aplicación de todo lo que contempla la normativa en relación a este aspecto. Dicho procedimiento está accesible a las familias a través de la página web del centro.

13. CONTINUIDAD ENTRE MATERIAS DE BACHILLERATO

Los alumnos que quieran cursar la materia de 2º de Bachillerato sin haber cursado la correspondiente de 1º se considera que la tienen pendiente y deberán realizar las pruebas que se indican para alumnos con la materia pendiente en el apartado 4 de la programación de Física y Química de 1º de Bachillerato.