

QUÍMICA

2º BACHILLERATO.

Indice

1.- Objetivos	3
Distribución de objetivos didácticos por unidades y su relación con los subcriterios de evaluación	6
2.- Contenidos	18
Distribución temporal	18
3.- Metodología didáctica	19
4.- Identificación de los conocimientos y aprendizajes necesarios para que el alumnado alcance una evaluación positiva al final del curso	22
5.- Evaluación	
5.1 Criterios de evaluación	24
5.2 Procedimientos de evaluación del aprendizaje	26
5.3 Criterios de calificación	29
5.4 Prueba extraordinaria de septiembre	31
5.5 Evaluación de alumnos absentistas	31
6.- Aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación	31
7.- Medidas para la atención a la diversidad	32
8.- Actividades de recuperación para alumnos con la materia pendiente del curso anterior	34
9.- Medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente	35
10.- Materiales y recursos didácticos	36
11.- Actividades complementarias y extraescolares	36
12.- Evaluación de los procesos de enseñanza y de la práctica docente	37

1.- OBJETIVOS.

1.1-OBJETIVOS DE LA ETAPA

(Artículo 3 del Real Decreto 1467/2007, de 2 de Noviembre, recogido en el Artículo 5 del Decreto 262/2008 de 5 de Septiembre por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad autónoma de la Región de Murcia)

- 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 y favorezca la sostenibilidad.
- 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 existentes e impulsar la igualdad real y la no discriminación de 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 o española y conocer las obras literarias más significativas.
- 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) Dominar los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y las habilidades básicas propias de la modalidad elegida, con una visión integradora de las distintas materias.
- i) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución.
- 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 y mejorar la calidad de vida.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.
- ñ) Conocer, valorar y respetar la historia, la aportación cultural y el patrimonio de España y de la Región de Murcia.
- o) Participar de forma activa y solidaria en el desarrollo y mejora del entorno social y natural, orientando la sensibilidad hacia las diversas formas de voluntariado, especialmente el desarrollado por los jóvenes.

1.2-OBJETIVOS DE LA MATERIA

Objetivos generales de Química en 2º de Bachillerato

Recogidos en el Decreto 262/2008 de 5 de Septiembre. BORM nº 211 del 10-9-2008

Aparte de estos Objetivos Generales de la materia, en cada Unidad Didáctica, se recogen los Objetivos específicos que son, en realidad, subobjetivos de estos.

La enseñanza de la Química en el Bachillerato tendrá como finalidad contribuir a desarrollar en el alumnado las siguientes capacidades:

- 1.- Adquirir y poder utilizar con autonomía los conceptos, leyes, modelos y teorías más importantes, así como las estrategias empleadas en su construcción para lograr una formación científica necesaria en una sociedad con constantes avances tecnológicos, que le permita abordar estudios posteriores.
- 2.- Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos químicos, así como con el uso del instrumental básico de un laboratorio químico y conocer algunas técnicas específicas, todo ello de acuerdo con las normas de seguridad de sus instalaciones.
- 3.- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para obtener y ampliar información procedente de diferentes fuentes y saber evaluar su contenido.
- 4.- Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano, relacionando la experiencia diaria con la científica.
- 5.- Comprender y valorar el carácter tentativo y evolutivo de las leyes y teorías químicas, evitando posiciones dogmáticas y apreciando sus perspectivas de desarrollo.
- 6.- Comprender el papel de esta materia en la vida cotidiana y su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. Valorar igualmente, de forma fundamentada, los problemas que sus aplicaciones pueden generar y como puede contribuir al logro de la sostenibilidad y de estilos de vida saludables.
- 7.- Reconocer los principales retos a los que se enfrenta la investigación de este campo de la ciencia en la actualidad.
- 8.- Estimular la lectura de textos científicos, en medios escritos y digitales, analizándolos críticamente, desarrollar autonomía para elaborar un discurso científico argumentado con rigor y la capacidad de comunicarlo con eficacia y precisión, tanto de forma oral como escrita.

El Departamento asume, profundizando en ellos con respecto a la E.S.O. otros objetivos aquí recogidos, nos consta por la experiencia acumulada que son muy difíciles de conseguir, pero los entendemos como meta y por ello nos esforzamos.

- 1.- Habituarse al alumno en el uso de métodos, deductivo, inductivo y experimental.
- 2.- Entrenamiento de los alumnos en los procesos de: observación, experimentación, crítica de resultados, comprobación y apertura ante nuevas ideas.
- 3.- Profundizar en una enseñanza entendida como una dirección en el aprendizaje.
- 4.- Comprender los conceptos fundamentales, leyes, teorías y modelos para conseguir una formación científica básica que, al tiempo, permita progresos en estudios de mayor nivel.
- 5.- Relacionar los aspectos estudiados con los fenómenos naturales, con especial incidencia en los del entorno, procurando su participación en la mejora del mismo.
- 6.- Potenciar la creatividad, valorando los aspectos positivos de cualquier aportación del alumno.
- 7.- Limitar el uso de la matemática a lo estrictamente imprescindible. Comprensión del contenido y significado físico de las expresiones matemáticas utilizadas.
- 8.- Unificar los conceptos que consideramos importantes, para no desligar, o presentar, cosas que están englobadas en el mismo proceso, como dos cosas diferentes.
- 9.- Fomentar en los alumnos el hábito de lecturas científicas.
- 10.- Inculcar en los alumnos interés por obtener información rigurosa, sobre aspectos actuales de especial sensibilidad, como es el caso de la contaminación a todos los niveles, riesgo nuclear, agujero de ozono, etc.
- 11.- Comprender que los modelos utilizados en la Química son abstracciones de la vida real.
- 12.- Integración del proceso de la Química en el contexto cultural.
- 13.- Captar la aplicación de las leyes físico-químicas a los fenómenos observables y a los procesos tecnológicos.
- 14.- Profundizar, en lo posible, en la formación de ciudadanos para: la paz, como consumidores, para la salud, etc.
- 15.- Avanzar en la consecución de la madurez intelectual y humana de los alumnos.
- 16.- Progresar en la adquisición de destrezas y habilidades propias de nuestra disciplina.

Tanto los 16 objetivos anteriores, como los 8 que propone el Decreto de currículo, se consiguen con los subcriterios que proponemos en las diferentes Unidades Didácticas.

1.3-DISTRIBUCIÓN DE OBJETIVOS DIDÁCTICOS POR UNIDADES Y SU RELACIÓN CON LOS CRITERIOS Y SUBCRITERIOS DE EVALUACIÓN.

BLOQUE 1: CONTENIDOS COMUNES

RELACIÓN ENTRE OBJETIVOS DE LA UNIDAD Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
UNIDAD 0: CONTENIDOS COMUNES A LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA	
OBJETIVOS	SUBCRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.- Conocer las estrategias empleadas en la construcción de las leyes, teorías y modelos que expliquen la realidad observada.	1.- Describir las estrategias empleadas en la construcción de las leyes, teorías y modelos, justificando las etapas del método científico.
2.- Conocer estrategias para contrastar hipótesis, diseñar experiencias y analizar resultados.	2.- Supuesta una hipótesis de trabajo saber diseñar alguna experiencia para comprobarla e interpretar los resultados.
3.- Conocer los aspectos que debe recoger un informe científico.	3.- Saber elaborar un informe científico.
4.- Conocer la fiabilidad de los aparatos de medida y, por ende, de la propia medida.	4.- Interpretar correctamente las características de un aparato de medida: fidelidad, exactitud y sensibilidad.
5.- Expresar los resultados de las medidas en notación científica.	5.- Manejar con soltura la notación científica para expresar los resultados. Utilizar factores de conversión.
6.- Búsqueda y selección de información en textos, revistas especializadas e Internet.	6.- Familiarizarse con la búsqueda de información en textos, revistas y en Internet.
7.- Consolidar los conocimientos teóricos y utilizarlos, adecuadamente, para la resolución de cuestiones.	7.- Resolver cuestiones, de nivel adecuado (de los propuestos en el texto) relacionados con la Unidad.
8.- Lectura de la página recomendada de Internet.	8.- Comentario de los alumnos sobre la lectura de la página Web recomendada.

BLOQUE 2: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA

RELACIÓN ENTRE OBJETIVOS DE LA UNIDAD Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
REVISIÓN DE FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA INORGÁNICA Y ORGÁNICA	
OBJETIVOS	SUBCRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1.- Manejar correctamente la Formulación y Nomenclatura Inorgánica, tanto la funcional (tradicional) como la sistemática, utilizando en este último caso, preferentemente la notación de Stock de las siguientes funciones: óxidos metálicos y no metálicos, peróxidos, hidruros metálicos y no metálicos, hidróxidos, oxácidos, sales neutras, sales ácidas (no se incluyen sales básicas ni sales dobles), iones.</p>	<p>9.-Dada cualquier fórmula inorgánica, de las funciones estudiadas, saber escribir su nombre, en las diferentes nomenclaturas. A la inversa dado el nombre, en las diferentes nomenclaturas, de cualquier compuesto inorgánico, saber escribir la fórmula.</p>
<p>2.- Manejar correctamente la Formulación y Nomenclatura Orgánica según la normativa IUPAC de las siguientes funciones: alcanos, cicloalcanos, alquenos, cicloalquenos, alquinos, cicloalquinos, benceno y sus derivados mono y disustituídos, naftaleno, antraceno, haluros de alquilo, alcoholes, fenoles, éteres, aldehídos, cetonas, aminas, ácidos carboxílicos, haluros de ácido, ésteres, amidas, nitrilos y derivados nitrados. Conocer los nombres tradicionales de algunos compuestos de interés como: acetileno, benceno, ácido fórmico, ácido acético, ácido oxálico, glicerina, cloroformo, tolueno, acetona, radicales vinilo, anilina, alcohol etílico.</p>	<p>10.- Dada cualquier fórmula orgánica, de las funciones estudiadas, saber escribir su nombre, en las diferentes nomenclaturas. A la inversa dado el nombre, en las diferentes nomenclaturas, de cualquier compuesto orgánico, saber escribir la fórmula.</p>
<p>3.- Conocer alguna página de Internet relacionada con la Unidad.</p>	<p>11.- Manejar Internet como fuente de información para búsqueda de ejercicios relacionados con Formulación y Nomenclatura Inorgánica y Orgánica.</p>

RELACIÓN ENTRE OBJETIVOS DE LA UNIDAD Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
UNIDAD 5: ASPECTOS CUANTITATIVOS EN QUÍMICA. ESTEQUIOMETRÍA.	
OBJETIVOS	SUBCRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.- Adquirir soltura en el manejo de los conceptos: masa atómica y molecular, N° de Avogadro, n° de moles y moléculas y composición centesimal,	12.- Saber aplicar los conceptos de: masa atómica y molecular, N° de Avogadro, n° de moles y moléculas y composición centesimal.
2.- Definir y entender las leyes ponderales y volumétricas de la reacción química y las leyes de los gases ideales.	13.- Aplicar las leyes ponderales y volumétricas de la reacción química y las leyes de los gases ideales.
3.- Conocer las distintas formas de expresar la concentración de las disoluciones.	14.- Manejar, con soltura, las distintas formas de expresar la concentración de las disoluciones y relacionar unas con otras.
4.- Entender los diferentes tipos de cálculos estequiométricos masa-masa, masa-volumen, volumen-volumen, reactivo limitante, rendimiento de una reacción.	15.- Resolver, con soltura, los diferentes tipos de cálculos estequiométricos, incluyendo riqueza, rendimiento, reacciones sucesivas y reactivo limitante.
5.- Distinguir entre fórmula empírica y molecular.	16.- Saber aplicar la mecánica de la determinación de fórmulas empíricas y moleculares.
6.- Consolidar los conocimientos teóricos y utilizarlos, adecuadamente, para la resolución de cuestiones.	17.- Resolver cuestiones y problemas, de nivel adecuado (de los propuestos en el texto) relacionados con la Unidad.
7.- Conocer alguna página de Internet relacionadas con la Unidad.	18.- Manejar Internet como fuente de información para búsqueda de materiales relacionados con la Unidad.

BLOQUE 3: ESTRUCTURA ATÓMICA Y CLASIFICACIÓN PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

UNIDADES 1 Y 2: ESTRUCTURA ATÓMICA Y CLASIFICACIÓN PERIÓDICA	
OBJETIVOS	SUBCRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.- Conocer la teoría de los cuantos de Plank.	19.- Entender el sentido de la ecuación de Plank y saber aplicarla.
2.- Conocer en qué consiste un espectro atómico y los diferentes tipos de espectros.	20.- Interpretar los espectros de emisión de líneas como característicos de cada elemento y que sirven para su identificación.
3.- Conocer con detalle el modelo de Böhr para el átomo de hidrógeno y manejar la fórmula del radio de las posibles órbitas del electrón, así como la fórmula de la energía correspondiente.	21.- Conocer los Postulados de Böhr y saber deducir el radio y la velocidad del electrón en cualquier órbita. Conocer la fórmula de la energía y saber aplicarla.
4.- Entender como explica el modelo de Böhr los espectros del átomo de hidrógeno.	22.- En función de los saltos electrónicos, justificar las series espectrales del hidrógeno y la región del espectro electromagnético donde se encuentran.
5.- Conocer las limitaciones de la teoría de Böhr.	23.- Justificar las insuficiencias del modelo de Böhr.
6.- Conocer las correcciones de Sommerfeld y de Zeeman y saber lo que representan los números cuánticos.	24.- Justificar las correcciones sucesivas al modelo de Böhr.
7.- Conocer los aspectos fundamentales en que se apoya la mecánica cuántica: teoría de los cuantos, hipótesis de De Broglie y Principio de incertidumbre de Heisenberg. Densidad de probabilidad y nube de carga.	25.- Constatar que se entienden los puntos básicos de la mecánica ondulatoria y la interpretación de concepto de nube de carga.
8.- Conocer el modelo mecano-cuántico y el concepto de orbital y entender como surgen los números cuánticos.	26.- Justificar, a la vista de la insuficiencia del modelo de Böhr, aún con las sucesivas correcciones, la necesidad de un cambio de paradigma en la interpretación del átomo.
9.- Entender el concepto de orbital.	27.- Distinguir entre los conceptos de orbital y órbita.
10.- Entender el significado del Principio de exclusión de Pauli.	28.- Justificar lo que implica el Principio de exclusión de Pauli.
11.- Conocer el diagrama de energía de los orbitales atómicos.	29.- Justificar el orden de llenado de los orbitales.
12.- Saber escribir la configuración electrónica de cualquier elemento del sistema periódico, tanto si se trata del estado fundamental como excitado y si trata de átomos neutros o iones.	30.- Saber escribir la configuración electrónica de cualquier elemento en función de Z, y dada la configuración identificar al elemento (exceptuando los lantánidos y actínidos).
13.- Entender el significado de la Regla de Hund de la máxima multiplicidad.	31.- Saber aplicar la regla de Hund del desapareamiento máximo.
14.- Saber justificar las agrupaciones de los elementos en función de la configuración electrónica.	32.- Justificar las propiedades químicas parecidas de los elementos del mismo grupo.
15.- Conocer la variación de las propiedades que se pueden deducir del sistema periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, carácter metálico, valencia iónica, valencia covalente, volumen atómico, carácter redox, carácter ácido-base.	33.- Justificar la variación de las propiedades periódicas más significativas en el sistema periódico.

BLOQUE 4: EL ENLACE QUÍMICO Y LAS PROPIEDADES DE LAS SUSTANCIAS

RELACIÓN ENTRE OBJETIVOS DE LA UNIDAD Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
UNIDADES 3 Y 4: EL ENLACE QUÍMICO	
OBJETIVOS	SUBCRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.- Entender que el enlace se basa en consideraciones energéticas.	34.- Justificar la formación del enlace porque se llega a una situación de mayor estabilidad.
2.- Entender que los tipos de enlace estudiados son casos límite, es decir que en la mayoría de las situaciones el enlace no es puro.	35.- Justificar cuando se presenta cada tipo de enlace en función de la diferencia de electronegatividad.
3.- Conocer el concepto de energía reticular y los factores de los que depende.	36.- Relacionar energía reticular con la carga de los iones y con la suma de radios.
4.- Saber relacionar la energía reticular con las propiedades de los compuestos iónicos.	37.- Aplicar el concepto de energía reticular para justificar las propiedades de los compuestos iónicos.
5.- Conocer las ideas de Lewis sobre el enlace covalente y criticar sus limitaciones.	38.- Aplicar las ideas de Lewis a moléculas e iones.
6.- Teoría del enlace de valencia e hibridación.	39.- Aplicar las teorías del enlace de valencia y de la hibridación a los compuestos covalentes.
7.- Explicar la geometría de las moléculas en base a la repulsión de pares de electrones de la capa de valencia.	40.- Aplicar la teoría de la repulsión de los pares electrónicos de la capa de valencia para justificar la geometría de moléculas e iones.
8.- Tener claro el concepto de polaridad y entender por qué moléculas con enlaces polares pueden ser apolares.	41.- Distinguir entre polaridad de un enlace y polaridad de la molécula y saber deducir la carga formal de cualquier átomo en una molécula o ión.
9.- Entender que son fuerzas intermoleculares y conocer los distintos tipos: enlace de hidrógeno y fuerza de Van der Waals.	42.- Justificar las propiedades de las sustancias moleculares en función del enlace intermolecular.
10.- Entender el enlace metálico desde el punto de vista de la teoría del "gas electrónico". En base a ella explicar las propiedades de los sólidos metálicos. Conocer del mismo modo la teoría de bandas a nivel elemental.	43.- Justificar algunas propiedades del enlace metálico en base a la teoría del gas electrónico.
11.- Comparar las propiedades de los sólidos en función del tipo de enlace.	44.- Justificar las propiedades, en estado sólido, en función de los enlaces básicos e intermoleculares.
12.- Propiedades de algunas sustancias de interés biológico o industrial en función de la estructura o enlaces característicos de la misma.	45.- Propiedades de algunas sustancias en función del enlace, casos del amoníaco, diamante, grafito, aminoácidos, etc.

BLOQUE 5: TRANSFORMACIONES ENERGÉTICAS EN LAS REACCIONES QUÍMICAS.ESPONTANEIDAD

RELACIÓN ENTRE OBJETIVOS DE LA UNIDAD Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
UNIDAD 6: TRANSFORMACIONES ENERGÉTICAS EN LAS REACCIONES QUÍMICAS. ESPONTANEIDAD	
OBJETIVOS	SUBCRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.- Conocer los conceptos de energía interna, entalpía, entalpía de formación, de reacción y de enlace.	46.- Saber definir y aplicar los conceptos de energía interna, entalpía, entalpía de formación, entalpía de reacción y de enlace.
2.- Conocer el Primer Principio de la Termodinámica y sus aplicaciones químicas.	47.- Saber aplicar el Primer Principio de la Termodinámica a diferentes procesos: cíclicos, isotérmicos, isobáricos, isocóricos, adiabáticos.
3.- Distinguir las reacciones endotérmicas de las exotérmicas. De estas últimas conocer ejemplos representativos como es el caso de las reacciones de combustión de, derivados del petróleo, gas natural, alcoholes, carbón e hidrógeno, distinguiendo entre ellas según, poder calorífico por gramo, precio, abundancia, efectos contaminantes, etc.	48.- Citar algún ejemplo de reacciones endotérmicas y exotérmicas. Como aplicación de estas últimas establecer una tabla comparativa de diferentes tipos de combustible, desde el punto de vista de su poder calorífico, abundancia, facilidad de uso y contaminación.
4.- Entender la ley de Hess tanto en el caso de la entalpía como en el de la entalpía libre.	49.- Aplicar, en la práctica, la ley de Hess a la entalpía y entalpía libre y en el proceso de Born-Haber para el cálculo de la energía de red.
5.- Tener claros los conceptos de: entropía, energía interna libre y entalpía libre. El concepto de entropía puede introducirse de forma cualitativa como medida del desorden y para enunciar el Segundo Principio de la Termodinámica.	50.- Saber definir y aplicar los conceptos de: entropía, energía interna libre y entalpía libre (función de Gibbs ΔG).
6.- Delimitar qué procesos son espontáneos y cuáles no, en función de la entalpía libre.	51.- Justificar cualitativa y cuantitativamente la espontaneidad de una reacción.
7.- Saber en qué consisten las barreras de potencial y su importancia en la Naturaleza.	52.- Justificar la existencia de las barreras de potencial.
8.- Búsqueda en Internet de información relacionada con los combustibles.	53.- Conocer alguna dirección de Internet relacionada con los combustibles utilizados en la actualidad y en el futuro próximo.

BLOQUE 6: CINÉTICA QUÍMICA Y EQUILIBRIO QUÍMICO

RELACIÓN ENTRE OBJETIVOS DE LA UNIDAD Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
UNIDAD 7: CINÉTICA QUÍMICA	
OBJETIVOS	SUBCRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.- Definir la velocidad de desaparición de un reactivo, o de formación de un producto.	54.- Saber definir la velocidad instantánea de una reacción en función de la desaparición de un reactivo, o aparición de un producto.
2.- Conocer la teoría de las colisiones y la del complejo activado.	55.- Saber explicar en qué consiste la teoría de las colisiones y la del complejo activado, así como la Energía de activación.
3.- Entender la información que proporciona la ecuación de velocidad, así como el orden parcial y total de una reacción y lo que representa la ecuación de velocidad.	56.- Deducir la ecuación de velocidad a partir de los datos de concentración. Interpretar el orden parcial y total de una reacción y lo que representa la constante de velocidad.
4.- Conocer los factores de los que depende la velocidad de una reacción.	57.- Describir los efectos que producen en la velocidad de reacción los factores que afectan a la misma.
5.- Conocer las propiedades de los catalizadores y los tipos.	58.- Conocer los catalizadores que actúan en algunas reacciones de interés, caso de la síntesis del amoníaco y del ácido sulfúrico
6.- Búsqueda en Internet sobre catalizadores de reacciones de interés.	59.- Conocer alguna página de Internet relacionada con los catalizadores de tres vías.

RELACIÓN ENTRE OBJETIVOS DE LA UNIDAD Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
UNIDAD 8: EQUILIBRIO QUÍMICO. EQUILIBRIOS HETEROGÉNEOS: PRODUCTO DE SOLUBILIDAD	
OBJETIVOS	SUBCRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.- Entender la ley de acción de masas, las características macroscópicas del equilibrio químico y la interpretación dinámica del mismo.	60.- Interpretar las características macroscópicas y submicroscópicas del equilibrio químico y, por medio de ellas el concepto de equilibrio.
2.- Saber deducir expresión para "K" en función de las concentraciones y de las presiones (si se trata de gases) y encontrar una relación entre ellas.	61.- Aplicar la constante de equilibrio en función de las concentraciones y de las presiones parciales y relacionar ambas constantes.
3.- Conocer las modificaciones del estado de equilibrio al cambiar los factores que lo afectan. Relacionar el cociente Q con la futura evolución del equilibrio.	62.- Aplicar el concepto de cociente "Q" y en función de él analizar la evolución de un equilibrio al modificar los factores que lo afectan.
4.- Entender K en el caso de equilibrios heterogéneos, incluyendo el caso de las sustancias insolubles.	63.- Aplicar la constante K a equilibrios heterogéneos, incluyendo las reacciones de precipitación (Producto de solubilidad).
5.- Conocer alguna aplicación analítica de las reacciones de precipitación: efecto del ión común, precipitación fraccionada, solubilización de compuestos insolubles.	64.- Justificar algunas aplicaciones analíticas de las reacciones de precipitación.
6.- Entender el concepto de grado de disociación.	65.- Saber aplicar el concepto de grado de disociación a cualquier reactivo con un único reactivo.
7.- Constatar que aunque en el equilibrio no desaparecen, completamente, los reactivos siguen cumpliéndose las leyes estequiométricas.	66.- Justificar que en los equilibrios químicos siguen cumpliéndose las leyes ponderales y volumétricas de la reacción química.
8.- Saber analizar, desde el punto de vista termodinámico y cinético, determinados procesos de la vida cotidiana e industriales significativos, como el caso del amoníaco y el del ácido sulfúrico, justificando el por qué de las condiciones en que se opera en la industria, en sus aspectos químicos que no tecnológicos.	67.- Saber analizar, desde el punto de vista termodinámico y cinético, determinados procesos de la vida cotidiana e industriales significativos, como el caso del amoníaco y el del ácido sulfúrico, justificando el por qué de las condiciones en que se opera en la industria, en sus aspectos químicos que no tecnológicos.
9.- Conocer alguna página de Internet relacionadas con la Unidad.	68.- Manejar Internet como fuente de información para búsqueda de materiales relacionados con la Unidad.
10.- Lectura de la página recomendada de Internet.	69.- Comentario de los alumnos, en clase, sobre la lectura de la página Web recomendada.

BLOQUE 7: ÁCIDOS Y BASES

RELACIÓN ENTRE OBJETIVOS DE LA UNIDAD Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
UNIDAD 9: ÁCIDOS Y BASES	
OBJETIVOS	SUBCRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.- Conocer las teorías de Arrhenius, Bronsted-Lowry y Lewis.	70.- Saber justificar el carácter ácido, o básico, aplicando las teorías de Arrhenius, Brønsted y Lewis.
2.- Distinguir las diferentes formas de comparar la fuerza de los ácidos y de las bases desde los puntos de vista: estructural, termodinámico y cinético.	71.- Saber comparar la fuerza de ácidos y bases, particularmente desde el punto de vista estructural y en base a la constante de disociación.
3.- Entender los equilibrios ácido-base en medio acuoso y la disociación del agua.	72.- Justificar el equilibrio iónico del agua y lo que ocurre al añadir sobre ella un ácido, o una base.
4.- Definir y entender el concepto de "pH".	73.- Constatar la importancia del pH en la vida cotidiana y saber aplicarlo en la práctica.
5.- Entender el concepto de hidrólisis como derivado del carácter conjugado de los sistemas ácido-base.	74.- Justificar el carácter ácido o básico de las sales y saber calcular el pH en el caso de sales procedentes de ácido débil y base fuerte y de base fuerte y ácido débil.
6.- Entender lo que es una disolución reguladora. Constatar la importancia de las disoluciones reguladoras en una gran cantidad de procesos químicos y bioquímicos de la naturaleza y de los seres vivos.	75.- Justificar el funcionamiento de las disoluciones reguladoras como efectos de ión común.
7.- Saber lo que es una volumetría ácido-base y el tratamiento adecuado en un caso práctico.	76.- Justificar el tratamiento experimental de las volumetrías ácido-base y sus aplicaciones en Química.
8.- Conocer la función de los indicadores.	77.- Justificar el funcionamiento de los indicadores en su comportamiento como ácidos, o bases, débiles.
9.- Conocer algunos ácidos y bases de uso frecuente en la vida cotidiana y por su interés industrial.	78.- Constatar que se conocen algunos ácidos y bases: HCl, H ₂ CO ₃ , H ₂ SO ₄ , NH ₃ , NaOH y sus propiedades más importantes.
10.- Conocer las consecuencias de la lluvia ácida.	79.- Justificar los efectos de la lluvia ácida y como evitarla.
11.- Conocer alguna página web relacionada con la lluvia ácida y las disoluciones reguladoras en el organismo.	80.- Obtener información de Internet sobre algún aspecto novedoso relacionado con la lluvia ácida.

BLOQUE 8: INTRODUCCIÓN A LA ELECTROQUÍMICA

RELACIÓN ENTRE OBJETIVOS DE LA UNIDAD Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
UNIDAD 10: INTRODUCCIÓN A LA ELECTROQUÍMICA	
OBJETIVOS	SUBCRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.- Conocer los conceptos de nº de oxidación, oxidación y reducción, oxidantes y reductores.	81.- Aplicar los conceptos de nº de oxidación, oxidación y reducción, oxidantes y reductores.
2.- Ajustar las reacciones redox por el método del ión-electrón. Aplicación a reacciones orgánicas de: hidrogenación, combustión, oxidación de alcoholes y de aldehídos, reducción de ácidos carboxílicos y de aldehídos. Aplicaciones estequiométricas.	82.- Aplicar el método del ión-electrón para ajustar reacciones redox cualesquiera inorgánicas y orgánicas y realizar los diferentes cálculos estequiométricos.
3.- Conocer el concepto de potencial normal o de semipila, la escala de oxidantes y reductores y la fem de la pila.	83.- Manejar el concepto de potencial estándar, por comparación con el del hidrógeno y el de fem de una pila.
4.- Entender que el potencial de las pilas depende de la concentración.	84.- Calcular el potencial de electrodo y la fem en función de la concentración (ecuación de Nernst).
5.- Entender la transformación de la energía que ocurre en las pilas y baterías.	85.- Justificar la energía involucrada en el proceso químico que ocurre en pilas y baterías.
6.- Analizar la espontaneidad de las reacciones redox, utilizando la serie de tensiones.	86.- Justificar la espontaneidad, o no, de un proceso redox, en función de ΔG , o de la fem.
7.- Conocer las valoraciones redox.	87.- Describir las valoraciones redox realizando los cálculos pertinentes y el tratamiento experimental.
8.- Conocer en qué consiste la electrólisis y las leyes que la rigen.	88.- Aplicar las leyes de Faraday de la electrólisis.
9.- Conocer algunas aplicaciones desde el punto de vista industrial y económico de la electrólisis.	89.- Describir la electrólisis del cloruro de sodio fundido y disuelto.
10.- Conocer los aspectos más importantes de la corrosión de los metales y como puede evitarse, o minimizarse.	90.- Describir los procesos que ocurren en la corrosión de los metales, particularmente en el caso del hierro y aplicaciones para evitarla, o al menos, para minimizarla.
11.- Búsqueda en Internet de información sobre las pilas de combustible.	91.- Manejar alguna página de Internet sobre la pila de combustible.

BLOQUE 9: ESTUDIO DE ALGUNAS FUNCIONES ORGÁNICAS.POLÍMEROS

RELACIÓN ENTRE OBJETIVOS DE LA UNIDAD Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
UNIDAD 11: ESTUDIO DE ALGUNAS FUNCIONES ORGÁNICAS	
OBJETIVOS	SUBCRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.- Conocer la singularidad del carbono en sus combinaciones y la geometría de sus compuestos.	92.- Justificar la versatilidad del carbono para combinarse con otros elementos y consigo mismo. Justificar la geometría de los compuestos orgánicos.
2.- Revisión de la Formulación y Nomenclatura de las diferentes funciones orgánicas.	93.- Manejar las Formulación y Nomenclatura de las funciones orgánicas estudiadas en el Bloque 2.
3.- Conocer los diferentes tipos de isomería.	94.- Saber escribir los diferentes isómeros de compuestos de pequeño nº de átomos de carbono.
4.- Alcoholes y ácidos. Conocer su formulación y nomenclatura, obtención, propiedades e importancia.	95.- Saber nombrar y formular alcoholes y ácidos orgánicos. Describir métodos de obtención, propiedades e importancia.
5.- Ésteres conocer su formulación y nomenclatura, obtención, propiedades e importancia.	96.- Saber nombrar y formular los ésteres. Describir métodos de obtención, propiedades e importancia.
6.- Búsqueda en Internet de propiedades de los compuestos orgánicos y en relación con la isomería.	97.- Conocer alguna página de Internet relacionada con alcoholes, ácidos y ésteres.

RELACIÓN ENTRE OBJETIVOS DE LA UNIDAD Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
UNIDAD 12: POLÍMEROS. PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES. LA SÍNTESIS DE MEDICAMENTOS	
OBJETIVOS	SUBCRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.- Conocer los dos métodos fundamentales de obtención de polímeros sintéticos: adición y condensación.	98.- Aplicar los métodos de adición y condensación para obtener polímeros.
2.- Distinguir los diferentes tipos de polímeros, tanto por sus propiedades físicas, como por sus características orgánicas e inorgánicas.	99.- Describir las propiedades más importantes de los polímeros más usuales de adición y condensación.
3.- Entender la significación de algunas propiedades de los polímeros como: grado de polimerización, cristalinidad, entrecruzamiento y rigidez, termoestabilidad, etc.	100.- Justificar algunas propiedades peculiares de los polímeros como: cristalinidad, entrecruzamiento, termoplástico, termoestable, entrecruzamiento, rigidez, etc.
4.- Conocer la importancia de la industria de medicamentos, dentro de la industria orgánica.	101.- Justificar la importancia de la industria farmacéutica como componente de la industria química orgánica.
5.- Conocer alguna página de Internet relacionada con los problemas medioambientales causados por la industria química orgánica.	102.- Manejar alguna página de Internet relacionada con los riesgos medioambientales causados por la industria farmacéutica y de plásticos.

2.- DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS CORRESPONDIENTES A CADA UNA DE LAS EVALUACIONES PREVISTAS.

Bloques de Contenidos, secuencia y temporalización de Química en 2º de Bachillerato

Bloque	Denominación	Nº Sesiones	Distribución por Evaluación
1	<u>UD 0.- Contenidos comunes. El método científico</u>	2	1ª
2	<u>- Revisión y profundización de la Formulación y Nomenclatura Inorgánica y Orgánica</u>	12	
	<u>UD 5.- Aspectos cuantitativos en Química. Estequiometría.</u>	10	
3	<u>UD 1 y 2.- Estructura atómica</u>	12	
4	<u>UD 3 y 4.- Enlace químico</u>	12	2ª
5	<u>UD 6.- Termoquímica</u>	6	
6	<u>UD 7.- Cinética química</u>	4	
	<u>UD 8.- Equilibrios. Equilibrios de precipitación</u>	14	
7	<u>UD 9.- Ácido-base</u>	12	3ª
8	<u>UD 10.- Introducción a la electroquímica</u>	14	
9	<u>UD 11.- Estudio de algunas funciones orgánicas</u>	4	
	<u>UD 12.- Polímeros. Problemas medioambientales. La síntesis de medicamentos</u>	2	

El computo de horas lectivas para la materia de Química en 2º de Bachillerato en este curso 2014-2015 es mayor, sin embargo, consideramos más realista programar en base a un número menor de sesiones para todo el curso, estableciéndose por tanto sesiones que se sacrifican a favor de visitas, ausencias colectivas del grupo de alumnos, actividades extraescolares y otras.

El número de sesiones asignado a cada unidad es estimativo. No debemos olvidar que el desarrollo práctico de esta materia es la mejor referencia para la correcta distribución temporal de los contenidos. Según se desarrolle el proceso de enseñanza-aprendizaje podría acortarse o alargarse la duración de alguna de las unidades en beneficio de otras.

3.-METODOLOGIA DIDÁCTICA.

Se relacionan los criterios generales metodológicos aceptados para Bachillerato.

Los criterios básicos utilizados serían:

- 1.- Antes de iniciar cualquier Unidad Didáctica, se pondrá en antecedentes a los alumnos, explicando lo que se pretende conseguir.
- 2.- Se intentará, en lo posible, la utilización de métodos activos.
- 3.- Para cubrir alguna parcela experimental juzgamos necesario la realización de Experiencias de Cátedra. Pondremos empeño en que se lleven a cabo algunas de ellas.
- 4.- Se buscará la motivación del alumno con todos los medios disponibles, aunque sean circunstanciales.
- 5.- Se atenderán las recomendaciones de la coordinadora de la Universidad.
- 6.- Siempre que sea posible se plantearán a los alumnos preguntas de forma oral/escrita para comprobar si se van consiguiendo los niveles previstos.
- 7.- La participación del profesor será más activa que en otros niveles, tanto en la parte de teoría como en la resolución de ejercicios, por cuanto la materia a impartir es grande y el tiempo disponible escaso.
- 8.- Los alumnos trabajarán en equipos de dos, en las clases prácticas de resolución de cuestiones y problemas.

La metodología, a aplicar en el desarrollo de las Unidades Didácticas, abarca múltiples aspectos que contribuyen a adquirir los objetivos.

Utilizaremos varias estrategias, en cada caso se usará la que parezca más adecuada para conseguir los objetivos propuestos pero siempre buscando crear un ambiente que favorezca la comunicación, el aprendizaje, la motivación, la participación y el interés del alumnado.

El profesorado actúa como guía, pero es nuestro deber realzar el papel activo del alumnado en el aprendizaje de la Física y Química, para que adquieran la capacidad de describir y comprender su entorno y explicar los fenómenos naturales que en él suceden, aplicando sus conocimientos y los procedimientos habituales del quehacer científico (observación sistemática, formulación de hipótesis, comprobación), aunque la participación del profesor será más activa que en otros niveles debido a la falta de tiempo.

Para ello nuestra práctica educativa se centrará en:

- Conocer las ideas previas de los alumnos para conseguir **aprendizajes significativos**. Propondremos actividades para que, partiendo de esos conocimientos cercanos a sus experiencias y referentes, el alumno pueda construir nuevos aprendizajes, enriquecer, modificar o reorganizar sus esquemas cognitivos.
- Garantizar la **funcionalidad del aprendizaje**, es decir, asegurar que el alumnado podrá utilizar lo aprendido en circunstancias reales, bien llevándolo a la práctica, bien utilizándolo como instrumento para lograr nuevos aprendizajes.
- **Combinar el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento**. El apretado calendario escolar no permite plantear todos los temas con la pauta del método científico, pero tampoco se puede renunciar a esta vía que se aplica selectivamente a los casos más propicios: cuando se trata de resolver un problema, solucionar un conflicto cognitivo, etc.

- Dar importancia a los **procedimientos**, el valor especial de las técnicas debe transmitirse al alumnado, que debe conocer y utilizar hábilmente algunos métodos habituales en la actividad científica como:
 - Planteamiento de problemas y formulación clara de los mismos;
 - Uso de fuentes de información adecuadas de forma sistemática y organizada,
 - Formulación de hipótesis pertinentes a los problemas;
 - Contraste de hipótesis mediante la observación rigurosa y, en algunos casos, mediante la experimentación (experiencias de cátedra);
 - Recogida, análisis y organización de datos;
 - Comunicación de resultados.
- Favorecer el clima para la **comunicación profesor-alumno**, alumno-alumno en el marco del proceso de aprendizaje y arbitrar dinámicas que fomenten el trabajo en grupo
- Estimular la enseñanza y el aprendizaje activo y reflexivo, para que cada alumno sea el sujeto consciente de su aprendizaje y se le facilite **aprender a aprender**:
 - Mediante exposiciones breves y claras.
 - Por medio de observaciones controladas.
 - Con actividades o experiencias convenientes.
- **Apreciar la evolución del alumno.**
- Proporcionar **situaciones de aprendizaje** que por cercanía física o implicación directa tengan sentido para los alumnos con el fin de que resulten **motivadoras**.
- La **atención a la diversidad** del alumnado; hemos de tener en cuenta sus diferentes capacidades y ritmos de aprendizaje, así como sus distintos intereses y motivaciones, por ello, para el alumnado con más dificultad, con el objetivo de que adquieran las competencias básicas se programan actividades de refuerzo y para aquellos más “aventajados” actividades de ampliación.
- Potenciar el uso de la **memoria comprensiva** para retener razonablemente los conceptos básicos.
- Se llevará a cabo la contribución al **Plan para fomentar la competencia lingüística** para promover la **comprensión lectora y la expresión oral y escrita**: para lograrlo se incide en: la lectura, en clase, y la escritura, en el cuaderno, de los enunciados de los problemas, la realización de esquemas de estudio, la elaboración de un diccionario de términos científicos, la redacción personal de los trabajos cuya fuente sea Internet, la lectura y análisis de textos científicos, la lectura de la prensa noticias y novedades científicas, la realización de los problemas siguiendo la metodología adecuada y de la exigencia progresiva de que se expresen lo más científicamente posible.
- La utilización de las **Nuevas Tecnologías**:
 - Se propondrán búsquedas de información cuya fuente sea Internet.
 - Se proyectarán en Power Point algunos contenidos a impartir.
 - Se utilizará la pizarra digital.
 - Se utilizará el aula virtual (Plataforma aula XXI) para comunicación con los alumnos y para la transmisión de documentos, como por ejemplo boletines de ejercicios y los protocolos de las prácticas.

- **Los aprendizajes deben ser progresivos.**
- Plantear el **desarrollo de las actitudes** como parte esencial del aprendizaje de Física y Química. Hay una serie de actitudes que van ligadas a nuestra materia, entre ellas las siguientes:
 - El aprecio de la aportación de la ciencia a la comprensión y mejora del entorno,
 - La curiosidad y el gusto por el conocimiento y la verdad,
 - El reconocimiento de la importancia del trabajo en equipo
 - El interés por el rigor científico, que permite distinguir los hechos comprobados de las meras opiniones.

De esta forma se pretende que el aprendizaje sea constructivista, con lo cual todo lo que el alumno aprende lo integra dentro del nivel de conocimientos que ya tiene.

-ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE.

Actividades de detección de conocimientos previos: se comienza las unidades con ellas, así los alumnos verán su progreso al terminar.

Actividades de motivación: para que valoren la importancia de la unidad estudiada en nuestra vida.

Actividades de refuerzo, desarrollo y ampliación: se propondrán un gran y variado número de actividades orientadas:

- A que el alumnado repetidor pueda superar las dificultades encontradas en el curso anterior.
- A la adquisición de conocimientos imprescindibles por parte de todo el alumnado, pero especialmente indicadas para los alumnos de aprendizaje lento y repetidores.
- Para aquel alumnado que presenta mayor aptitud y motivación y los de sobredotación.

Experiencias de cátedra a modo de demostración.

Información directa facilitada por el profesor.

Información y ejercicios interactivos de páginas Web recomendadas, tanto de desarrollo como de ampliación.

Resolución de ejercicios de aplicación, problemas (del libro de texto y de relaciones de ejercicios) y pequeñas actividades de investigación.

- ORGANIZACIÓN TEMPORAL DE CADA SESIÓN.

En la sesión inicial de cada Unidad: se comenzará con las **actividades de conocimientos previos**, (así sabremos de qué nivel partir y ellos verán su progreso al terminar) para seguir con las **de motivación**, para que valoren la importancia en nuestras vidas de los contenidos que tratamos en la Unidad. Se hará una introducción con la que se pretende que tengan una visión de conjunto de la Unidad a iniciar y los objetivos que nos proponemos.

Por lo general:

- Al inicio de cada sesión se **resolverán las dudas** que hayan podido quedar de la sesión anterior y
- Se pasará a **resolver algunos de los problemas propuestos.**

- Posteriormente seguiremos **avanzando en la Unidad** correspondiente, alternando explicación teórica y aplicación práctica, teniendo en cuenta que iremos **gradualmente elevando el nivel de las actividades**, comprobando qué alumnos pueden seguir el ritmo.

Guiaremos constantemente el aprendizaje, planteando continuos interrogantes y fomentando la participación individual.

Al terminar la Unidad se hará entre todos un **repaso** de los conceptos aprendidos y la valoración de la implicación de los mismos en nuestro entorno y en nuestras vidas, posteriormente el alumnado hará una prueba escrita.

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJES NECESARIOS PARA QUE EL ALUMNADO ALCANCE UNA EVALUACIÓN POSITIVA AL FINAL DEL CURSO.

Los **contenidos imprescindibles** son los contenidos mínimos que deben alcanzar los alumnos/as para superar con éxito la materia.

Han sido seleccionados teniendo en cuenta el Decreto de 5 de septiembre de currículo del Bachillerato.

BLOQUE 1. Contenidos comunes.

- Utilización de estrategias básicas de la actividad científica tales como el planteamiento de problemas y la toma de decisiones acerca del interés y la conveniencia o no de su estudio; formulación de hipótesis, elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales y análisis de los resultados y de su fiabilidad.
- Búsqueda, selección y comunicación de información y de resultados utilizando la terminología adecuada.

BLOQUE 2. Introducción a la Química.

- Revisión de la formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC. Nombres tradicionales de algunos compuestos destacados.
- Mol. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares. Mezcla de gases: presión parcial y fracción molar de un gas. Preparación de disoluciones y formas de expresar su concentración. Estequiometría de las reacciones químicas.

BLOQUE 3. Estructura atómica y clasificación periódica de los elementos.

- Del átomo de Böhr al modelo cuántico. Insuficiencia de la mecánica clásica e importancia de la mecánica cuántica en el desarrollo de la química: concepto de fotón, dualidad onda-corpúsculo, principio de incertidumbre e introducción a la idea de densidad de probabilidad y nube de carga. Modelo mecano-cuántico del átomo: orbitales atómicos y números cuánticos.
- Evolución histórica de la ordenación periódica de los elementos.
- Reglas que rigen la estructura electrónica de un elemento y periodicidad. Tendencias periódicas en las propiedades de los elementos.

BLOQUE 4. Enlace químico y propiedades de las sustancias.

- Enlaces covalentes. Teoría de enlace de valencia e hibridación. Valencia covalente. Geometría y polaridad de moléculas sencillas.

- Enlaces entre moléculas: puente de hidrógeno y fuerzas de Van der Waals. Propiedades de las sustancias moleculares.
- El enlace iónico. Valencia iónica. Estructura y propiedades de las sustancias iónicas
- Estudio cualitativo del enlace metálico. Propiedades de los metales.
- Propiedades de algunas sustancias de interés biológico o industrial en función de la estructura o enlaces característicos de la misma.

BLOQUE 5. Transformaciones energéticas en las reacciones químicas. Espontaneidad de las reacciones químicas.

- Primer principio de la termodinámica y significado de las magnitudes que intervienen en él. Determinación de un calor de reacción: concepto de entalpía.
- Energía y reacción química. Procesos endo y exotérmicos. Entalpía de enlace e interpretación de la entalpía de reacción. Ley de Hess.
- Energía de red iónica.
- Concepto de entropía e introducción al segundo principio de la termodinámica. Concepto de energía libre. Condiciones que determinan el sentido de evolución de un proceso químico.
- Aplicaciones energéticas de las reacciones químicas. Repercusiones sociales y medioambientales.
- Valor energético de los alimentos: implicaciones para la salud.

BLOQUE 6. Cinética química y equilibrio químico.

- Teorías de la reacción química: colisiones y estado de transición. Energía de activación. Velocidad de una reacción: su ley y factores que la afectan. Orden de reacción.
- Características macroscópicas del equilibrio químico. Interpretación submicroscópica del estado de equilibrio de un sistema químico. Las constantes de equilibrio y la relación entre ellas. Factores que afectan a las condiciones del equilibrio.
- Producto de solubilidad. Las reacciones de precipitación como ejemplos de equilibrios heterogéneos. Aplicaciones analíticas de las reacciones de precipitación.
- Aplicaciones del equilibrio químico a la vida cotidiana y a procesos industriales.

BLOQUE 7. Ácidos y bases.

- Revisión de la interpretación del carácter ácido-base de una sustancia: teorías de Arrhenius, Brønsted y concepto de ácido-base de Lewis. Reacciones de transferencia de protones. Constantes de ionización y fortaleza relativa de ácidos y bases.
- Equilibrio iónico del agua. Concepto de pH. Cálculo y medida del pH en disoluciones acuosas de ácidos y bases. Importancia del pH en la vida cotidiana.
- Tratamiento cualitativo y cuantitativo de las disoluciones acuosas de sales como casos particulares de equilibrios ácido-base.
- Efecto del ion común. Disoluciones reguladoras.
- Volumetrías ácido-base. Aplicaciones y tratamiento experimental.
- Algunos ácidos y bases de interés industrial y en la vida cotidiana. El problema de la lluvia ácida y sus consecuencias.

BLOQUE 8. Introducción a la electroquímica.

- Número de oxidación. Reacciones de oxidación-reducción: ajuste por el método del ion-electrón. Especies oxidantes y reductoras.
- La celda electroquímica. Concepto de potencial de reducción estándar. Escala de oxidantes y reductores. Espontaneidad de un proceso redox.
- Valoraciones redox. Tratamiento experimental.
- Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: pilas y baterías eléctricas.
- La electrólisis: importancia industrial y económica. La corrosión de metales y su prevención. Residuos y reciclaje.

BLOQUE 9. Estudio de algunas funciones orgánicas.

- Revisión de la nomenclatura y formulación de las principales funciones orgánicas.
- Concepto de isomería.
- Alcoholes y ácidos orgánicos: obtención, propiedades e importancia.
- Los ésteres: obtención y estudio de algunos ésteres de interés.
- Polímeros y reacciones de polimerización. Valoración de la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual. Problemas medioambientales.
- La síntesis de medicamentos. Importancia y repercusiones de la industria química orgánica.

5.- EVALUACIÓN.

5.1- CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Criterios de evaluación de Química en 2º de Bachillerato

Recogidos en el Decreto 262/2008 de 5 de Septiembre. BORM nº 211 del 10-9-2008

Aparte de estos Criterios de Evaluación generales, en cada Unidad Didáctica, se recogen los Criterios de Evaluación específicos que son, en realidad, Subcriterios de éstos.

- 1.- Analizar situaciones y obtener información sobre fenómenos químicos utilizando las estrategias básicas del trabajo científico.
- 2.- Emplear razonamientos rigurosos a la hora de aplicar los conceptos y procedimientos aprendidos a la resolución de cuestiones y problemas, adquirir destreza en su planteamiento y desarrollo, realizando correctamente los cálculos necesarios, para obtener el resultado, expresado en unidades adecuadas.
- 3.- Formular y nombrar compuestos inorgánicos según las normas IUPAC y conocer los nombres tradicionales más usuales. Aplicar el concepto de mol al cálculo de las moléculas, átomos o iones presentes en una cantidad de sustancia y la resolución de problemas estequiométricos donde intervengan reactivos impuros, gases en disoluciones, reactivo limitante y rendimiento de las reacciones, así como a la determinación de fórmulas empíricas y moleculares. Manejar la ley general de los gases. Saber preparar disoluciones y hallar su concentración de diversas formas.
- 4.- Conocer las insuficiencias del modelo de Böhr y explicar cómo justifica los espectros atómicos. Aplicar el modelo mecánico-cuántico del átomo que permite escribir estructuras electrónicas, a partir de las cuáles se justifica la ordenación de los elementos de un mismo grupo y la variación periódica de algunas de sus propiedades como son los radios atómicos e iónicos, la

electronegatividad y las energías de ionización. Conocer la importancia de la mecánica cuántica en el desarrollo de la química y explicar los conceptos básicos en que se fundamenta.

5.- Utilizar el modelo de enlace covalente para comprender la formación de moléculas, explicando el solapamiento de orbitales atómicos, incluyendo híbridos sp , sp^2 y sp^3 . Derivar de la fórmula, la forma geométrica y la posible polaridad de moléculas sencillas, aplicando estructuras de Lewis y la repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia de los átomos. Utilizar el modelo de enlace iónico para comprender la formación de cristales, relacionado la configuración de un ión con su valencia. Explicar el enlace en estructuras macroscópicas como redes covalentes y metales. Deducir del modelo de enlace, incluyendo los enlaces intermoleculares, algunas de las propiedades de diferentes tipos de sustancias.

6.- Explicar, a partir del Primer Principio de la Termodinámica, el significado de la entalpía de un sistema y determinar la variación de entalpía de una reacción química (aplicando la ley de Hess, utilizando las entalpías de formación y las energías de enlace), valorar sus implicaciones y predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la posibilidad de que un proceso químico tenga, o no, lugar en determinadas condiciones, a partir de los conceptos de entropía y energía libre.

7.- Explicar el proceso que ocurre en una reacción química y los factores que afectan a su velocidad incluyendo el uso de catalizadores. Manejar la ley de velocidad para una reacción.

8.- Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema y resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas, y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación. Deducir cualitativamente la forma en la que evoluciona un sistema en equilibrio cuando se interacciona con él.

9.- Aplicar la teoría de Brönsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases, conocer el significado y manejo de los valores de las constantes de equilibrio para predecir la fortaleza relativa de un ácido o base y el carácter ácido o básico de las disoluciones acuosas de sales. Saber determinar el pH en disoluciones de ácidos y bases fuertes y débiles, explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas, entre las que se hallan las disoluciones reguladoras. Conocer la aplicación de las técnicas volumétricas que permiten averiguar la concentración de un ácido o una base y la importancia que tiene el pH en la vida cotidiana.

10.- Ajustar reacciones de oxidación-reducción por el método del ión-electrón y aplicarlas a problemas estequiométricos. Saber el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, predecir, de forma cualitativa el posible proceso entre dos pares redox y conocer algunas de sus aplicaciones como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas y la electrólisis. Conocer el funcionamiento de células electroquímicas, hallando su fuerza electromotriz, y las electrolíticas, realizando cálculos sobre sus procesos.

11.- Describir las características principales de alcoholes, ácidos y ésteres y escribir y nombrar correctamente las fórmulas desarrolladas de compuestos orgánicos sencillos: oxigenados y nitrogenados con una única función orgánica. Conocer el concepto de isomería.

12.- Describir la estructura general de los polímeros y valorar su interés económico, biológico e industrial, así como el papel de la industria química orgánica y sus repercusiones.

5.2. - PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS.

¿Qué se evalúa?	¿Cómo?	¿Cuándo?	Ponderación en %
Observación directa sobre el alumnado y Tareas en casa y en clase (O)	Observación permanente del profesor. Preguntando, observando y recogiendo las producciones de los alumnos	Diaria	5
Avance y estudio diario (A)	Preguntando en controles escritos	Cuando se proponen cuestiones teóricas y problemas.	5
Conocimientos	Pruebas escritas	Una prueba por bloque y una de evaluación. Y si procede, una prueba de recuperación por evaluación.	90

Los instrumentos de evaluación serán calificados de 0 a 10 puntos, al igual que la evaluación, y su peso sobre el total de la calificación en cada evaluación será el detallado en el cuadro.

Pretendemos saber si el alumnado va alcanzando los objetivos propuestos, tanto los referentes a la etapa como los propios de la materia. Para ello valoraremos:

1- Observación del alumnado, las tareas encomendadas y cuaderno (O): en este apartado se valora:

- la actitud ante la asignatura, atención a las explicaciones, interés en la realización de los trabajos propuestos, colaboración con los compañeros y la profesora,
- la asistencia y puntualidad,
- los ejercicios y problemas hechos en clase y propuestos para casa, anotaciones de las indicaciones y observaciones realizadas por la profesora en el aula, resúmenes y esquemas de estudio, orden, limpieza, claridad y correcta ortografía, todo esto estará reflejado en el **Cuaderno de clase**; en el que se tendrá en cuenta:
 1. Que esté completo, que contenga todos los apuntes, actividades e informes.
 2. Que se hayan corregido las actividades y ejercicios regularmente.
 3. Que sea correcto en la expresión y la ortografía.
 4. Que demuestre orden, limpieza y buena presentación.

El cuaderno será presentado a la profesora siempre que ésta lo requiera.

- las preguntas orales en clase, en las que se tendrá en cuenta tanto los contenidos como la expresión oral, sobre todo del lenguaje científico.

2- Avance y estudio diario (A): Se realizarán controles escritos de pocos minutos de duración, sin previo aviso, en clase, en las que se tendrá en cuenta tanto los contenidos como la expresión oral, sobre todo del lenguaje científico.

3.- Evaluación de conocimientos:

- La asignatura se impartirá en un periodo, dividido en tres evaluaciones.
- Las pruebas escritas se ajustarán a las directrices de la Coordinadora de Selectividad de la materia y tendrán el formato similar a las pruebas de Selectividad (aunque sin optatividad), al objeto de que los alumnos vayan adquiriendo un cierto hábito en su realización.
- Se realizará una prueba escrita por bloque de contenidos y una prueba global por evaluación. (Se valorará el unir dos bloques para una misma prueba en caso necesario)
- Si se obtiene calificación negativa en la evaluación se podrá realizar una prueba de recuperación a la vuelta de las vacaciones correspondientes.
- Al finalizar la 3ª evaluación Se realizará una prueba global de la materia para todos los alumnos.
- Todos los alumnos que no superen la materia en el proceso normal, incluidas las recuperaciones y la prueba global, dispondrán de una prueba final de recuperación en Mayo.
- Se realizarán pruebas escritas cortas (de pocos minutos de duración) en clase, con el objetivo de comprobar si el alumnado está realizando el adecuado y progresivo proceso de adquisición de conocimientos. Se valorarán dentro del apartado de “Avance y estudio diario”.
- Si algún alumno pierde el derecho a la evaluación continua se le propondrá una prueba final en Mayo de toda la materia.
- En Septiembre, los alumnos que no hayan superado la materia, tendrán la opción de la Prueba extraordinaria.
- La observación de copias en trabajos será penalizada con cero puntos en su calificación.

Pruebas escritas. Supondrá el 90 % de la calificación. En este punto se tendrán en cuenta los siguientes criterios de corrección

a) Criterios generales:

- Razonamiento y claridad de exposición de conceptos.
- Uso correcto de formulación, nomenclatura y lenguaje químico.
- Capacidad de análisis y relación.
- Se prestará especial atención a lo largo del curso a las actividades relacionadas con la mejora de la lectura comprensiva y la correcta escritura y expresión, en todas las actividades, informes, comentarios, pruebas, etc.,
- Que el alumno sea capaz de razonar sobre las cuestiones planteadas, más que a descripciones puramente memorísticas.
- Se tendrán en cuenta las estrategias personales de los alumnos en los planteamientos requeridos, valorando los que sean originales y dando importancia al rigor sobre las opiniones no fundamentadas.
- Los alumnos de Bachillerato deben ser capaces de emplear razonamientos rigurosos al aplicar los conceptos y procedimientos aprendidos a la resolución de cuestiones y problemas, adquirir destreza en su planteamiento y desarrollo, realizando correctamente los cálculos necesarios y

utilizando notación apropiada, para obtener el resultado esperado expresado en unidades adecuadas.

- La omisión o incorrección de unidades al expresar las magnitudes se penalizará con una reducción de la puntuación de hasta 0.2 puntos por cada fallo cometido.
- Cada error de cálculo trivial supondrá una reducción de hasta 0.2 puntos en la nota, sin repercusión en la puntuación de los cálculos posteriores. Son ejemplos de estos errores triviales: un error en la transcripción numérica a/desde la calculadora o desde los datos del enunciado, un intercambio de valores siempre que no suponga un error conceptual, un redondeo exagerado que lleva a un resultado inexacto, etc.
- Un error de cálculo no trivial reducirá a la mitad la nota del apartado. Los errores no triviales son del tipo: despejar mal la incógnita de una ecuación, interpretación y/o uso conceptualmente incorrectos de un signo, etc.
- Los errores conceptuales invalidarán toda la pregunta. Por ejemplo, la aplicación de una fórmula incorrecta para una ley química.

b) Criterios específicos:

El objetivo de los problemas no es su mera resolución para la obtención de un resultado numérico; se pretende valorar la capacidad de respuesta del alumnado ante una situación concreta, por lo que no deben limitarse a la simple aplicación de expresiones y cálculo de magnitudes.

- Por tanto, las pautas de resolución en ejercicios que se realicen en clase, casa y en las pruebas escritas serán las siguientes:

1. Copiar el enunciado (si se trata de ejercicios de clase o casa)
 2. Extraer los datos del enunciado y hacer el cambio de unidades pertinente.
 3. Explicar brevemente las ideas fundamentales que va a utilizar. Si se aplica alguna ley se indica cuál es y se enuncia.
 4. Acotar y simplificar el problema para hacerlo abordable.
 5. Expresar por escrito la estrategia concreta que van a utilizar para la resolución del problema y analizar el resultado obtenido.
 6. Utilizar de forma coherente los conceptos que se manejan aunque la explicación no sea del todo correcta.
 7. Expresar el resultado en las unidades correctas utilizando para ello las unidades del S.I.
- Claridad de comprensión y exposición de conceptos. La falta de argumentación en las preguntas de tipo teórico invalidará el correspondiente apartado.
 - El planteamiento correcto de los problemas: incluyendo reacciones ajustadas y uso adecuado de unidades. La resolución de problemas numéricos sin razonamiento supondrá una disminución de hasta el 25% en la calificación obtenida en el apartado correspondiente
 - La obtención de resultados numéricos correctos: La resolución correcta y razonada de un problema, aunque con una solución numérica incorrecta, pero no absurda, se penalizará con un 10% en el apartado correspondiente.
 - En todas las pruebas de Química se plantearán cuestiones de Formulación y Nomenclatura Orgánica e Inorgánica.

5.3.- CRITERIOS DE CALIFICACION

5.3.1.- Evaluación.

1- Si en la evaluación se han realizado dos pruebas (P_1 y P_2) y una prueba de evaluación (P_3), la nota de la evaluación se calculará:

$$E = (P_1 \cdot 0,20 + P_2 \cdot 0,20 + P_3 \cdot 0,60) \cdot 0,9 + (\text{Observación} \cdot 0,05) + (\text{Avance y estudio diario} \cdot 0,05)$$

Si sólo se han realizado dos pruebas, como podría ocurrir en la 3ª evaluación, la media aritmética de esas pruebas es la que se tendrá en cuenta para calcular la nota de la 3ª evaluación.

2.- Se procederá a calcular la nota de la evaluación (E), por tanto a realizar el cálculo del primer término $[(P_1 \cdot 0,20 + P_2 \cdot 0,20 + P_3 \cdot 0,60) \cdot 0,9]$, siempre y cuando el alumnado se haya presentado a las tres pruebas y obtenga una nota no nula en el resto de los apartados.

3.- La calificación que se reflejará en el boletín de notas será aquella que arrojen los criterios establecidos. Únicamente en aquellos casos en que la diferencia entre la calificación y el siguiente número entero sea inferior a 0,25 se redondeará al número entero superior.

- La evaluación se considerará aprobada cuando la suma de todos los conceptos incluidos en la evaluación sea igual o superior a cinco.

4.- Si algún alumno no pudiera presentarse a una prueba de la evaluación el valor de P_1 o P_2 se considerará cero y si se trata de la última prueba de la evaluación, lo hará en la Recuperación.

Podrán valorarse, de forma individualizada y si se cree conveniente, causas de fuerza mayor debidamente justificadas.

5.- En cada prueba, se penalizará con un máximo de 1 punto las faltas de ortografía:

0,25 puntos por cada falta, ya sea de acentuación o de grafía.

6.- Si algún alumno es observado copiando en una prueba escrita, ésta quedará anulada y se le dará una oportunidad en el examen de recuperación siguiente, a saber, recuperación de evaluación, prueba global, recuperación final de Mayo o recuperación de Septiembre.

5.3.2.-Recuperación

1.- Para los alumnos que deben ir a la recuperación, si la calificación de ésta es R , aplicaremos,

$$E_R = R \cdot 0,9 + (\text{Observación} \cdot 0,05) + (\text{Avance y estudio diario} \cdot 0,05)$$

Donde la puntuación del apartado de Observación puede ser modificada tras una segunda revisión de la producción de tareas.

2.- La nota de la recuperación será, en principio, la parte entera de la nota obtenida una vez que se han sumado todos los porcentajes implicados en la evaluación.

Cuando la suma de todos los conceptos incluidos en la recuperación sea inferior a cinco, la calificación será de insuficiente, entre 5-6 de suficiente, y cuando supere la puntuación de 6 se verá disminuida en un punto.

3.- Si algún alumno, por cualquier causa, no pudiera presentarse a la recuperación, lo hará en la prueba global o en la prueba final de Mayo.

- Podrán valorarse, de forma individualizada y si se cree conveniente, causas de fuerza mayor debidamente justificadas.

5.3.3.-Calificación final

1.- Realizadas las tres evaluaciones (E_1 , E_2 , E_3) y sus respectivas recuperaciones, aquellos alumnos que hayan aprobado al menos dos de las tres evaluaciones y la evaluación suspensa no tenga una calificación inferior a 4 recibirán una primera calificación de toda la materia que será:

$$(I) \quad \frac{E_1 + E_2 + E_3}{3}$$

Para que un alumno obtenga evaluación positiva, su calificación final debe ser igual o superior a 5 y haber superado, al menos, dos de las tres evaluaciones.

Todos los alumnos realizarán la Prueba Global (P.G.) y recibirán una calificación que será:

$$(II) \quad [(P.G.) \cdot 0,9] + [(O_1 + O_2 + O_3) / 3 \cdot 0,05] + [(A_1 + A_2 + A_3) / 3 \cdot 0,05]$$

2.- Si el alumno saca una nota menor o igual a 4 en la prueba Global, se tomará como nota final de la asignatura la obtenida en el apartado I disminuida en un punto.

* Si el alumno en la prueba Global obtuviese una nota superior a la obtenida en el apartado I, se tomará ésta como nota final de la materia.

3.- El alumnado que, aún así, no consiga alcanzar el aprobado tendrá una última oportunidad realizando la Prueba Final de Mayo (PF) y su calificación se calculará:

$$[(P.F.) \cdot 0,9] + [(O_1 + O_2 + O_3) / 3 \cdot 0,05] + [(A_1 + A_2 + A_3) / 3 \cdot 0,05]$$

4- El alumnado que manifieste su intención de presentarse a la Prueba Final de Mayo para subir su nota media, realizará un examen preparado a tal efecto. La nota final del alumno será aquella que más le favorezca

-La calificación numérica final corresponderá, casi siempre, a un número decimal. Si la fracción decimal es $> 0,5$ se redondeará al entero superior, si es $< 0,5$ al entero inferior.

5.4.- EVALUACIÓN DE LA PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE.

Incluirá toda la materia incluida en la programación. El formato será idéntico a los de Selectividad y la calificación se basará, completamente, en la prueba escrita.

Calificación de Septiembre: La calificación será la obtenida en esta prueba.

*La calificación numérica final corresponderá, en general, a un número decimal. Si la fracción decimal es $>0,5$ se redondeará al entero superior, si es $<0,5$ al entero inferior. **Para que un alumno obtenga evaluación positiva, su calificación final debe ser igual o superior a 5.***

5.5.-EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS ABSENTISTAS A LOS QUE ES IMPOSIBLE APLICAR LO ESTABLECIDO EN LA EVALUACIÓN CONTÍNUA.

Los alumnos de 2º de Bachillerato, con el 30 % de faltas justificadas e injustificadas perderán el derecho a la Evaluación continua y deberán examinarse de la Prueba Final de Mayo.

6.-APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN AL TRABAJO EN EL AULA.

Queda de manifiesto la importancia que las Tecnologías de la información han adquirido en la sociedad actual. El uso de medios informáticos permite presentar los contenidos de forma atractiva y cercana al gusto de los alumnos lo cual posibilita una forma de motivación, de adquisición y de profundización en los contenidos que se van a trabajar durante el curso.

Por ello utilizaremos las **Nuevas Tecnologías:**

- Se trabajará en el aula Plumier con software específico.
- Se podrá proyectar, si se dispone de tiempo, alguna película de DVD relacionada.
- Se propondrán trabajos/búsqueda de material cuya fuente sea Internet.
- Se proyectarán en Power Point algunos contenidos a impartir, como por ejemplo mostrar al inicio de la unidad el mapa conceptual de la misma.
- Se les recomendará la visita de otras páginas web relacionadas con la Química.
- Para alumnado con distinto ritmo de aprendizaje:
 - alumnado con bajo nivel de conocimientos, esfuerzo o motivación: se les recomienda páginas Web interactivas de nivel básico.
 - alumnado “aventajado”: se les propone trabajos de búsqueda de información a más nivel y páginas Web interesantes para alumnado con mayor interés y motivación que la mayoría.
- Se utilizará la pizarra digital.
- Se utilizará el Aula virtual que gestiona murciaeduca (aula XXI) para la comunicación con los alumnos y proporcionarles materiales, como relaciones de ejercicios, y otros.

7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad del alumnado se debe realizar desde una enseñanza diferenciada, según las diferentes capacidades de los alumnos en el grupo heterogéneo del aula.

En el Bachillerato, la diversidad de gustos e intereses se ve atendida al existir diferentes modalidades de Bachillerato, con materias distintas de cada uno de ellos; y en una segunda instancia en la propia existencia de las materias optativas que hacen más diverso el itinerario curricular que puede seguir el alumnado.

La atención a la diversidad dentro de esta materia se aborda desde la perspectiva de plantear actividades diferenciadas, además de poder distinguir contenidos con distinto grado de dificultad. Dentro de las actividades, se han diferenciado una serie de categorías o grupos con diversas metas:

a) Actividades iniciales: son actividades de diagnóstico.

b) Actividades de enseñanza-aprendizaje: dentro de las llamadas actividades de enseñanza-aprendizaje se pueden diferenciar:

- aquellas dirigidas a fijar contenidos esenciales, son de bajo grado de complejidad y deberían ser contestadas por todo el alumnado, salvo excepciones que la profesora considere.
- actividades de enseñanza-aprendizaje de ampliación, que presentan mayor dificultad, al exigir un nivel cognitivo superior a las de refuerzo.

La profesora tendrá que decidir qué actividades de estas se realizan y por parte de qué alumnos. Se deja también a criterio de la profesora la decisión sobre cuáles considera de refuerzo y cuáles de ampliación.

7.1.-MEDIDAS DE APOYO ORDINARIO

QUÍMICA DE 2º DE BACHILLERATO	
Nº	MEDIDAS ORDINARIAS
1	Los métodos de aprendizaje cooperativo. En la resolución de cuestiones y problemas los alumnos más aventajados cooperan para que, algunos de sus compañeros, puedan seguir el ritmo medio de la clase.
2	El autoaprendizaje, o aprendizaje autónomo. Se propone que reflexionen sobre las cuestiones y problemas resueltos de las PAU de Química de Murcia, y que practiquen con la resolución de los seleccionados del libro de texto.
3	El aprendizaje por descubrimiento: Basado en problemas, proyectos de investigación, etc. Propuesta periódica de resolución de cuestiones y problemas y de puesta en práctica de algunas de procedimientos para comprobar el efecto invernadero, la contaminación atmosférica, la concentración de cloruros del agua, etc.
4	La enseñanza multinivel. En la programación se recogen Contenidos, Objetivos y Criterios de Evaluación para niveles: básico, medio y alto.
5	La organización de contenidos por centros de interés. Responden al Currículo oficial.
6	La graduación de las actividades. En la programación se recogen Actividades para niveles: básico, medio y avanzado.

7	La elección de materiales y actividades.
Se tratan en las diferentes Unidades Didácticas.	
8	La enseñanza compartida o coenseñanza de dos profesores en el aula ordinaria.
Ocasionalmente, en las sesiones dedicadas a Laboratorio, si las hubiera. No es el caso este curso.	
9	Los agrupamientos flexibles de grupo.
Se organiza, a conveniencia, la composición de los grupos de trabajo en las clases de problemas.	
10	La utilización flexible de espacios y tiempos en la labor docente.
Al no disponer de sesiones experimentales, salvo algún caso excepcional, todas las tareas se llevan a cabo en el aula convencional. Las diferentes sesiones se dedican a explicaciones teóricas y a la resolución práctica de todas las cuestiones y problemas propuestos en las PAU de Murcia desde el año 2000 y las seleccionadas del libro de texto.	
11	La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo diario de aula.
Toda la legislación sobre las PAU deben descargárselas los alumnos desde la página Web de la UMU. En todas las Unidades Didácticas se recomendarán algunas páginas Web de interés que el alumnado debe visitar. Se utilizará el Aula virtual que gestiona murciaeduca (aulaXXI) para comunicación y proporcionar diversos materiales.	
12	Las redes de colaboración y coordinación del profesorado para el diseño de proyectos, programaciones y para el seguimiento y evaluación del alumnado.
Todo lo relacionado con las Programaciones, Seguimiento y Evaluación ha sido consensuado con los compañeros del Departamento y algún aspecto con el Departamento de Biología-Geología.	
13	La orientación para la elección de materias optativas más acordes con los intereses capacidades y expectativas de los alumnos.
En 1º de Bachillerato se informó, cuando la ocasión lo permitía, de la conveniencia de elegir esta asignatura por parte del alumnado que tuviera intención de estudiar, particularmente, carreras relacionadas con Ciencias de la Salud, Químicas y algunas Ingenierías.	
14	Cuántas otras estrategias organizativas y curriculares favorezcan la atención individualizada del alumnado y la adecuación del currículo con el objeto de adquirir las competencias básicas y los objetivos del curso, ciclo y/o la etapa.
En la Programación se detalla una Metodología general y otra específica en cada una de la Unidades Didácticas. Hay que señalar que las estrategias, en este nivel, están muy condicionadas por las PAU, sin olvidar que el alumnado debe adquirir los conocimientos suficientes para afrontar con éxito el curso siguiente.	

7.2.- MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA:

- a)- LOS ALUMNOS DE NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES
- b) - LOS ALUMNOS CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES

- a) Hay que mencionar que dadas las características y complejidad de esta materia no solemos encontrarnos con alumnos con necesidades educativas especiales.
- b) Para atender a este tipo de alumnado con un nivel curricular por encima del que se encuentran se le realizaría una adaptación dónde se podrían alterar objetivos, contenidos y criterios de evaluación para que se adecúen a su situación.

Este curso no contamos con ningún alumno de estas características.

7.3.- MEDIDAS PARA LOS ALUMNOS DE INTEGRACIÓN TARDÍA AL SISTEMA EDUCATIVO.

No es habitual que en estos niveles se produzca esta situación, pero en cualquier caso, la actuación sería la siguiente:

Se le pondría al día de lo hecho anteriormente, procurándole todo el material dado al resto de los compañeros, presentándose a las pruebas de recuperación previstas.

Si en ese tiempo no alcanza los objetivos, la prueba extraordinaria de septiembre es una nueva oportunidad.

8.- ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.

En este curso 2014/15 tenemos una alumna con la Física y Química de 1º de Bachillerato pendiente, y se le ha preparado un plan de recuperación que consistirá en:

El alumno con la Física y Química de 1º Bachillerato pendiente, podrá recuperarla aprobando la parte correspondiente a la materia de 1º que se imparte en la Física y en la Química de 2º de bachillerato.

Deberá:

- Aprobar la parte de Física de 2º de bachillerato correspondiente a las unidades didácticas del bloque 1 de la 1ª evaluación, seguirá las indicaciones y será examinado por la profesora que imparte dicha materia.
- Aprobar la parte de Química de 2º de bachillerato correspondiente a las unidades didácticas de la 1ª evaluación y parte de la 2ª (unidades 6 y 7). Se ponderarán de la siguiente manera: el 80% la nota de la 1ª y con el 20% restante las unidades de la 2ª evaluación. El alumno seguirá las indicaciones y será examinado por la profesora que imparte dicha materia.
- Realizar, por tanto, los exámenes correspondientes con sus compañeros de 2º de bachillerato y entregar los ejercicios de cada una de las Unidades Didácticas, en la forma y tiempo indicados por las profesoras de las materias.

A tener en cuenta:

- La nota de la materia a recuperar se obtendrá haciendo la media de las notas de las dos partes siempre que ninguna de ellas sea inferior a 4.
- En el caso de no superar la materia con el plan aquí propuesto, podrá realizar un examen final el día 15 de abril de toda la materia correspondiente a 1º de bachillerato.
- Los criterios de evaluación y de calificación (excepto los relacionados anteriormente) son los mismos que para los alumnos de 2º de Bachillerato.

9.- MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE.

- Comprobamos que el alumnado lee correctamente y entiende los datos que le proporciona el enunciado de las cuestiones y problemas y las incógnitas que se le solicitan.
- Haciendo que el alumnado lea en clase los enunciados de las cuestiones que se proponen y los escriban en su cuaderno. Además realizarán en clase, bajo la supervisión del profesor Informes de algunas de las Experiencias realizadas.
- Frecuentemente proponemos cuestiones para que el alumnado opine, corrigiendo expresiones inadecuadas y vocabulario poco riguroso.
- En las últimas páginas del cuaderno deben recoger un diccionario de términos propios de la materia, organizado por Unidades didácticas, utilizados en las clases teóricas y experimentales (para la E.S.O.)
- Corrección de la expresión escrita que se deriva de las pruebas realizadas por los alumnos.
- Lectura y análisis de textos científicos y de novedades, descubrimientos o noticias relacionadas con la Ciencia.
- Realización de los problemas siguiendo la metodología adecuada.
- De disponer de tiempo, los alumnos de Física y Química de 3º/4º de ESO, expondrían en clase el trabajo/proyecto sobre un científico/tema de actualidad.
- Exigencia progresiva de que se expresen lo más científicamente posible.
- Sugerencia de lecturas recomendadas, algunas de las cuales están disponibles en el centro. Algunos títulos pueden ser:

TÍTULO	AUTOR
Cien preguntas básicas sobre la ciencia	Asimov, Isaac
La física de los superhéroes	Kakalios, James
La medida del universo	Ferguson, Kitty
De Arquímedes a Einstein	Lozano Leyva, Manuel
Lo que Einstein le contó a su barbero	olke, Robert
¿Por qué la nieve es blanca?	Fernández Panadero, Javier
La medida de todas las cosas	Ken Alder
¿Qué es la teoría de la relatividad?	Landau/Rumer
En busca del gato de Schrödinger	John Gribbin
Física de las noches estrelladas	Eduardo Battaner
De Arquímedes a Einstein. Los 10 experimentos más bellos de la física	Manuel Lozano Leyva

10.-MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAN A UTILIZAR Y LIBROS DE TEXTO.

- Se utilizará el libro de texto de "Química 2º Bachillerato" Editorial Anaya.
- Cuando sea posible, se utilizarán recursos audiovisuales y páginas Web.
- Se podrán hacer experiencias de cátedra.
- Videos relacionados con la materia.
- Cañón para proyecciones en Power Point.
- Pizarra digital.
- Material de Laboratorio.
- Aula de informática.
- Libros existentes en el Departamento o en la Biblioteca
- Material aportado por la coordinadora de Química de Selectividad en su página de la UMU.
- Aula virtual gestionada por murciaeduca (Plataforma aula xxi)

11.-ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PREVISTAS POR EL DEPARTAMENTO.

11.1.-ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

El Departamento de Física y Química tiene previsto realizar las siguientes actividades:

- Preparación por parte del alumnado, como proyectos, exposiciones monográficas tipo "¿Sabías qué...?" en Paneles (con posible ubicación en la entrada del centro) bajo el lema "La importancia de la Química en nuestras vidas" para concienciación de toda nuestra comunidad educativa, o de temas que vayan surgiendo a lo largo del curso que nos puedan interesar como "El año internacional de la dieta mediterránea" o cómo reciclar ciertos materiales.
- Exponer/renovar/"mantener vivo" el "Rincón de la Ciencia" con todas aquellas informaciones/noticias que parezcan interesantes para el alumnado.
- Visionado de fragmentos de películas comerciales: actividad: "Instituto de cine".

11.2.- ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES.

El departamento de Física y Química organizará, si es posible y si el desarrollo de nuestra programación nos lo permite, las siguientes actividades:

4º de ESO y 1º de Bachillerato

- Visita a los stand y demostraciones de la Semana de la Ciencia, (que suele realizarse en las primeras semanas de Noviembre).
- Visita al Aula Científica de la Universidad de Murcia.

2º de Bachillerato

- Visita a la Facultad de Químicas (suele ser en el mes de enero) y/o la Universidad “Miguel Hernández” de Orihuela para participar en la realización de prácticas sugerentes de Física y/o de Química o a la Universidad Politécnica de Cartagena. (Esta actividad puede ser ampliable a los alumnos de 1º de bachillerato)
- Participación en la Olimpiada Física (suele ser en el mes de marzo)
- Participación en la Olimpiada Química (suele ser en el mes de marzo)

12.- EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE.

12.1.-LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Tiene como objetivo fundamental la corrección de las desviaciones que se puedan producir durante el mismo.

Para evaluar cada Unidad Didáctica y la práctica docente utilizamos:

- **A)** Los parámetros recogidos en el artículo 11 de la Orden de evaluación de 12 de diciembre de 2007 y que quedan reflejados en la tabla.
- **B)** Una encuesta realizada a los alumnos.

**A) TABLA PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA
DOCENTE**

INDICADORES		VALORACIÓN				
Preparación						
1	Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia la Programación.	1	2	3	4	5
2	Selecciono y secuencio los contenidos de mi programación de aula con una distribución adecuada a las características de cada grupo de alumnos.	1	2	3	4	5
3	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustados a las necesidades de los alumnos.	1	2	3	4	5
4	Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado.	1	2	3	4	5
Realización						
5	Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.	1	2	3	4	5
6	Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas.	1	2	3	4	5
7	Relaciono los contenidos y actividades con los intereses y conocimientos previos de mis alumnos.	1	2	3	4	5
8	Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (mapas conceptuales, esquemas, qué tienen que aprender, qué es lo importante)	1	2	3	4	5
9	Planteo actividades variadas que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos .	1	2	3	4	5
10	Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender a aprender...)	1	2	3	4	5
11	Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas, fluidas y no discriminatorias.	1	2	3	4	5
12	Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos, actividades ...	1	2	3	4	5
13	Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas.	1	2	3	4	5
14	Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos, sus ritmos de aprendizajes, las posibilidades de atención.	1	2	3	4	5
15	Me coordino con otros para modificar y/o adaptar contenidos, actividades, metodología, recursos...a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje.	1	2	3	4	5
Evaluación						
16	Aplico criterios de evaluación y criterios de calificación en cada uno de los temas de acuerdo con las programaciones.	1	2	3	4	5
17	Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información.	1	2	3	4	5
18	Corrijo y explico los trabajos y actividades de los alumnos y doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.	1	2	3	4	5
19	Utilizo diferentes medios para informar a padres, profesores y alumnos de los resultados de la evaluación (boletines, entrevistas, Infoalu, otros..)	1	2	3	4	5

OBSERVACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA
PREPARACIÓN:
REALIZACIÓN:
EVALUACIÓN:

B) ENCUESTA PARA LOS ALUMNOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE: ALUMNOS					
Valora teniendo en cuenta: 1 (muy mal), 2 (mal), 3 (regular), 4 (bien), 5 (muy bien)					
EN LAS CLASES	1	2	3	4	5
La profesora prepara y organiza las clases.					
Señala los aspectos más importantes de cada tema.					
Pone entusiasmo en sus explicaciones.					
Relaciona lo que explica con la vida real.					
Las explicaciones son claras y se le entiende bien.					
Controla la asistencia habitualmente.					
Resuelve las dudas que se plantean en clase.					
Supervisa habitualmente los trabajos enviados para casa.					
Se puede dialogar fácilmente con la profesora.					
Anima a la participación en clase de los alumnos.					
La organización de las clases facilita el trabajo.					
La profesora utiliza diversos recursos en las clases.					
Estoy más integrado/a en mi grupo que a principio de curso.					
Los recursos utilizados nos han ayudado.					
El aula se ha mantenido limpia.					
Hemos cuidado el mobiliario.					
EN LA EVALUACIÓN	1	2	3	4	5
La profesora nos ha explicado claramente la forma de poner las notas.					
En los exámenes se nos pregunta lo que se nos ha enseñado.					
La duración de los exámenes es suficiente.					
La profesora nos enseña el examen corregido.					
La profesora está dispuesta, si procede, a revisar y cambiar la nota.					
La nota de evaluación tiene en cuenta otros aspectos además del examen.					
Me siento evaluado/a con “justicia” y objetividad.					
EN CLASE	1	2	3	4	5
El ambiente es de respeto de la profesora al alumno.					
El ambiente es de respeto del alumno a la profesora.					
El ambiente es de respeto entre los alumnos.					
El ambiente es de trabajo.					
ESCRIBE AQUÍ CUALQUIER OBSERVACIÓN O PROPUESTA DE MEJORA QUE CREAS CONVENIENTE:					

12.2.- MECANISMOS PARA HACER EFECTIVOS LOS CAMBIOS DERIVADOS DE LA EVALUACIÓN

En el caso de que la valoración sea negativa en alguno de los parámetros anteriores, se habrá de corregir dicha situación teniendo en cuenta estos procedimientos:

- a) Búsqueda de las causas que producen la evaluación negativa, para en función de ellas, saber de qué forma actuar.
- b) Si algún parámetro es susceptible de mejora para la fase de recuperación-refuerzo de la unidad, llevarlo a cabo con inmediatez, como por ejemplo:
 - adecuar los criterios de evaluación a las características de los alumnos, si procede,
 - aumentar las medidas de apoyo y refuerzo,
 - dar nuevas colecciones de ejercicios (con los resultados) adaptadas a las características y necesidades de los alumnos,
 - estar disponible o quedar con los alumnos en los recreos para resolver dudas surgidas de estos ejercicios,
 - aprovechar minutos finales de clase para hacer algún repaso extra,
 - hablar con el tutor, profesores del grupo y/o compañeros del departamento,
 - hablar con los alumnos implicados y/o sus padres.
- c) Si por el contrario no es así, establecer la mejora para el próximo curso, como por ejemplo la metodología, los materiales curriculares, los recursos del centro, el tiempo utilizado...
- d) Tener previstos los cambios que pueden derivarse, por ejemplo si hemos utilizado más tiempo del programado para una unidad, debemos tenerlo en cuenta para la/s siguiente/s, volviendo a temporalizar-secuenciar de tal forma que no se vean afectados los objetivos imprescindibles que ha de alcanzar todo el alumnado, por ejemplo:
 - se pueden agrupar unidades didácticas del mismo bloque temático para la prueba escrita.
 - se pueden dejar de dar algunos contenidos presentes en otras materias como los referentes a Energía y medio ambiente, que se tratan en Tecnología y en Biología.
 - se podría dejar de ir alguna sesión programada para el aula Plumier.

12.3.-EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

Se evalúa la programación como documento para ver si contiene todos los aspectos que contempla el artículo 11 de la Orden de 12 de diciembre de 2007 por la que se regula la Evaluación en E.S.O. como son:

- a) La adecuación de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación a las características y necesidades de los alumnos.
- b) Los aprendizajes logrados por el alumnado.
- c) Las medidas de individualización de la enseñanza con especial atención a las medidas de apoyo y refuerzo utilizadas.
- d) La programación y su desarrollo y, en particular, las estrategias de enseñanza, los procedimientos de evaluación del alumnado, la organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del centro.
- e) La idoneidad de la metodología y de los materiales curriculares.
- f) La coordinación con el resto de profesores de cada grupo y en el seno del departamento.
- g) Las relaciones con el tutor y, en su caso, con las familias.