

QUÍMICA - 2º BACHILLERATO

1. - CONTENIDOS.

Bloque 1. La actividad científica.

- Búsqueda de información científica sobre estructura atómica de la materia y mecánica cuántica.
- Utilización de ejemplos resueltos.
- Comprensión de enunciados.
- Empleo de conceptos clave.
- Evaluación de resultados.
- Interpretación y expresión de conceptos básicos de mecánica cuántica.
- Valoración de la importancia de la investigación científica.

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo.

- Magnitudes atómicas; iones; isótopos.
- Historia de los modelos atómicos; modelo de Dalton; modelo de Thomson; modelo de Rutherford.
- Orígenes de la teoría cuántica; radiación del cuerpo negro; efecto fotoeléctrico; espectros atómicos.
- Modelo atómico de Bohr; modificaciones al modelo de Bohr; modelo de Bohr-Sommerfeld.
- Mecánica cuántica; dualidad onda-corpúsculo; principio de indeterminación; la mecánica ondulatoria; orbital y números cuánticos.
- Configuración electrónica; energía relativa de los orbitales; proceso Aufbau; estado excitado; anomalías en la configuración electrónica.
- Interpretación y expresión de conceptos básicos de mecánica cuántica.
- Los rayos X y las radiografías.
- Historia del sistema periódico.
- Sistema periódico actual.
- Apantallamiento y carga nuclear efectiva.
- Propiedades periódicas.
- Las propiedades físico-químicas y la posición en la tabla periódica.
- Reconocimiento de la historia del sistema periódico y de los trabajos de Lothar Meyer y Dimitri Mendeleiev.
- Análisis del actual sistema periódico y de la estructura de la tabla periódica.
- Identificación de las propiedades periódicas.
- Comprensión de las propiedades periódicas a través de los conceptos del apantallamiento y de la carga nuclear efectiva.
- Identificación de las propiedades físico-químicas de los elementos y su posición en la tabla periódica.

QUÍMICA - 2º BACHILLERATO

- Establecimiento de la relación entre las propiedades periódicas y la estructura de la corteza.
- Enlace iónico.
- Enlace covalente.
- Enlace metálico.
- Comparación de las propiedades físicas en función del tipo de enlace.
- Comprensión de la unión de los átomos para formar elementos y sustancias.
- Análisis de los enlaces iónicos y la energía en las redes iónicas.
- Utilización del ciclo de Born-Haber y la ecuación de Born-Landé.
- Identificación de las características generales del enlace covalente.
- Reconocimiento de las teorías de la nube electrónica y de bandas.
- Identificación de las propiedades de los compuestos iónicos, los compuestos con enlace covalente y las propiedades de los metales.
- Comparación de las propiedades físicas de los compuestos químicos en función del tipo de enlace.
- Relación de la estructura de la corteza electrónica con los tipos de enlace, y estos con los aspectos termoquímicos.
- Octeto de Lewis.
- Geometría de enlace.
- Hibridación.
- Polaridad.
- Enlace entre moléculas.
- Propiedades físicas y fuerzas de enlace.
- Representación de distintas estructuras de Lewis de moléculas.
- Análisis de la geometría de enlace mediante la teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV).
- Identificación de la hibridación de las moléculas y el solapamiento.
- Estudio de la polaridad de enlace y las moléculas y redes covalentes.
- Análisis del enlace entre moléculas de hidrógeno, intermolecular dipolo-dipolo e intermolecular dipolo instantáneo-dipolo inducido.
- Identificación de las propiedades físicas y las fuerzas de enlace.
- Reconocimiento de los parámetros de enlace en moléculas covalentes orgánicas.
- Predicción de la geometría molecular y la polaridad de moléculas covalentes.
- Relación de las propiedades de las sustancias con su enlace intra e intermolecular.

Bloque 3. Reacciones químicas.

- Velocidad de reacción.
- Las reacciones químicas.
- Dependencia de la velocidad de reacción con la concentración.
- Factores que afectan a la velocidad de reacción.

QUÍMICA - 2º BACHILLERATO

- Catálisis enzimática.
- Mecanismos de reacción.
- Cálculo de la velocidad de las reacciones.
- Obtención de la velocidad media y la velocidad instantánea de reacción.
- Análisis de las reacciones químicas a través de la teoría de colisiones y de la teoría del complejo activado.
- Establecimiento de la dependencia de la velocidad de reacción con la concentración.
- Determinación del orden de reacción y de la vida media de una reacción.
- Identificación de los factores que afectan a la velocidad de reacción.
- Reconocimiento de la catálisis enzimática y de los mecanismos de reacción.
- Definición de equilibrio químico.
- Expresiones de las constantes de equilibrio K_c y K_p .
- Factores que afectan al equilibrio. Principio de Le Châtelier.
- Equilibrios heterogéneos. Reacciones de precipitación.
- El proceso Haber-Bosch.
- Explicación de la cinética del equilibrio.
- Identificación de los conceptos de equilibrio homogéneo y heterogéneo.
- Utilización de las expresiones de las constantes de equilibrio K_c y K_p .
- Análisis del grado de disociación, el cociente de reacción, los equilibrios entre gases y la relación entre ambas expresiones.
- Identificación de los factores que afectan al equilibrio aplicando el principio de Le Châtelier.
- Reconocimiento de los equilibrios heterogéneos y de la solubilidad y los efectos en el equilibrio de solubilidad.
- Análisis del proceso Haber-Bosch.
- Características generales de ácidos y bases.
- Teorías ácido-base.
- Equilibrio iónico del agua.
- Medida de la acidez. Concepto de pH.
- Fuerza relativa de ácidos y bases.
- Reacciones de neutralización.
- Hidrólisis de sales.
- Disoluciones reguladoras.
- Obtención industrial de los ácidos y bases orgánicos e inorgánicos.
- Contaminación ambiental.
- Identificación de las características de ácidos y bases.
- Reconocimiento de las distintas teorías ácido-base.
- Análisis del equilibrio iónico del agua.
- Reconocimiento del concepto de pH y cálculo de las medidas de la acidez.

QUÍMICA - 2º BACHILLERATO

- Identificación de la fuerza relativa de ácidos y bases.
- Observación de las reacciones de neutralización y de la hidrólisis de sales.
- Análisis de las disoluciones reguladoras.
- Reconocimiento de la obtención industrial de ácidos y bases orgánicos e inorgánicos.
- Atención a la contaminación ambiental.
- Oxidación y reducción.
- Ajuste de reacciones redox.
- Estequiometría de las reacciones redox.
- Valoraciones redox. Tratamiento experimental.
- Pilas voltaicas.
- Tipos de pilas.
- Electrolisis.
- Aplicaciones de la electrolisis.
- Corrosión de metales. Prevención.
- Identificación de la oxidación-reducción y la variación del número de oxidación.
- Reconocimiento de las reacciones redox y su estequiometría.
- Utilización de las valoraciones redox para determinar la concentración de un volumen conocido de un agente oxidante.
- Análisis del funcionamiento de las pilas voltaicas y de otros tipos.
- Identificación de la electrolisis y sus distintas aplicaciones.
- Análisis de la corrosión de los metales causa un importante deterioro en diversos elementos y qué se puede hacer para prevenirla.

Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales.

- Compuestos orgánicos.
- Isomería.
- Reactividad de los compuestos orgánicos.
- Tipos de reacciones orgánicas.
- Reconocimiento de los distintos compuestos orgánicos, su nomenclatura y sus características.
- Identificación de los isómeros tanto estructurales como espaciales.
- Análisis de la reactividad de los compuestos orgánicos.
- Identificación de los reactivos (nucleófilos y electrófilos).
- Análisis de los distintos tipos de reacciones orgánicas (sustitución, adición, eliminación, condensación, hidrólisis, ácido-base y redox).
- Compuestos orgánicos sencillos de interés.
- Macromoléculas.
- Polímeros sintéticos.
- Combustibles fósiles.

QUÍMICA - 2º BACHILLERATO

- Química orgánica y salud.
- Otros polímeros presentes en nuestra vida.
- Reconocimiento de las propiedades y características de los compuestos orgánicos sencillos de interés.
- Identificación de las macromoléculas y sus estructuras.
- Identificación de los diferentes polímeros sintéticos y sus aplicaciones en la vida cotidiana.
- Análisis de los combustibles fósiles.
- Reconocimiento de la importancia industrial de la química orgánica.
- Atención al impacto medioambiental y al reciclaje como forma de combatirlo.
- Reflexión sobre la importancia de la química orgánica en la salud.

2. - INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN / CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

- Exámenes parciales (por unidades) - (50%)
- Trabajo diario. Ejercicios y correcciones, y controles autoevaluables - (10%)
- Examen cuatrimestral - (40%)

La calificación se calculará de acuerdo con los porcentajes establecidos a continuación, teniendo en cuenta que se tendrán en cuenta las faltas de ortografía (se penalizará con 0,10 puntos por cada falta).

Trabajo diario: 10%,

La realización de las actividades propuestas por el profesor al término de cada clase (como trabajo para realizar en casa), supondrá hasta un 5 % de la calificación obtenida en cada evaluación.

Por otra parte, la media aritmética de la calificación en los test de control (tipo socrative o similar) que se lleven a cabo durante cada trimestre, conformará hasta un máximo del 5 % de la nota final de cada evaluación.

Pruebas escritas: 90%:

Se realizará una prueba escrita cada dos temas (o uno solo en el caso de temas más extensos), con el fin de no acumular toda la materia en el examen cuatrimestral sin haberse examinado previamente. Cada prueba escrita contendrá el temario impartido hasta la fecha, dando prioridad a la materia nueva desde el examen anterior. Con ello se busca que el alumno mantenga un repaso permanente del temario en cada examen, y de este modo optimizar el dominio del mismo para un rendimiento óptimo durante las pruebas de acceso a la Universidad (en la primera

QUÍMICA - 2º BACHILLERATO

semana de Junio), evitando con ello el típico "atracción" en tres semanas de todo el temario impartido meses atrás.

Estas pruebas se valorarán de cero a diez puntos. El último examen del cuatrimestre será el que más peso suponga respecto a la calificación final de la evaluación, al contener todo el temario impartido hasta esa fecha. De ese modo, la nota final obtenida como resultado de las pruebas escritas se calculará con los siguientes porcentajes:

El 20% será la calificación de la primera prueba escrita

El 30% procederá de la nota obtenida en el segundo examen.

El 40% se conformará con la calificación obtenida en el último examen de cada cuatrimestre (que contendrá todo el temario impartido hasta esa fecha)

La nota finalmente obtenida con los coeficientes de ponderación descritos, supondrán un máximo de hasta un 90 % de la calificación de cada cuatrimestre.

La nota final obtenida en la asignatura será la media aritmética de las calificaciones de cada cuatrimestre, siendo necesario obtener una calificación final igual o superior a 5 para superar los criterios de evaluación exigidos.

3. - PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES.

Los alumnos que no logren alcanzar los criterios de evaluación exigidos, tendrán que hacer un examen de recuperación del cuatrimestre no superado.

Los alumnos que no alcancen los criterios de evaluación requeridos para superar la asignatura, deberán presentarse en el examen ordinario de Junio con el cuatrimestre pendiente de aprobar, y si tampoco entonces los alcanzan, deberán realizar una prueba en la convocatoria extraordinaria con todos los contenidos desarrollados durante el curso.

4. - PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.

El procedimiento a seguir con estos alumnos es el acordado en el departamento de ciencias. Es elegido un responsable de cada asignatura para llevar a cabo todo el proceso de recuperación.

Los responsables de cada asignatura, deberán preparar el examen, la hoja explicativa del trabajo que deberá realizar el alumno, así como el documento con los contenidos, criterios de evaluación y calificación sobre los que se evaluará al alumno.

Se hará una reunión donde se acordará las fechas para la entrega del material, así como para realizar los exámenes.

La recuperación de las asignaturas se realizará en dos partes, cada una de ellas los alumnos realizarán un examen.

Los contenidos exigidos en la recuperaciones se ajustarán a los impartidos cuando el alumno cursó la asignatura.

La calificación final será recuperado (5) o no recuperado (de 1 a 4).