

**EXAMEN DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN ESPECÍFICOS.**

**QUÍMICA
Contenidos**

I. Estructura atómica y clasificación de los elementos

- Se debe dominar a nivel teórico los siguientes aspectos: Espectros atómicos. Orígenes de la teoría cuántica. Hipótesis de Planck. Efecto fotoeléctrico. Orbitales atómicos. Modelo atómico de Bohr. NO se preguntarán problemas sobre ellos.
- El alumno debe saber qué son los Números cuánticos. Se plantearán problemas sobre ellos y sobre Configuraciones electrónicas.
- Debe saber qué es el Principio de Pauli y Regla de Hund.
- Tabla periódica. Los alumnos y alumnas deben saber la tabla periódica, localizar un elemento a partir de su distribución electrónica y conocer las características de los grupos.
- Se podrán preguntar comparaciones de radio atómico y energía de ionización.

II. El enlace químico y propiedades de las sustancias

- Los alumnos y las alumnas deben estudiar: Concepto de enlace. Enlace iónico. Ciclo de Born Haber. Propiedades de las sustancias iónicas. Enlace covalente. Estructuras de Lewis. Polaridad de enlaces y moléculas.
- Teoría del enlace de valencia. Hibridación de orbitales atómicos (sp , sp^2 , sp^3).
- Teoría de la repulsión de pares de electrones de la capa de valencia. Propiedades de las sustancias covalentes. Fuerzas intermoleculares.
- Sólidos covalentes. Propiedades de las sustancias covalentes. Fuerzas intermoleculares. Enlace metálico. Propiedades de los metales.
- Transformaciones energéticas en las reacciones químicas
- Se podrán preguntar problemas sobre Espontaneidad de las reacciones químicas.
- Deben conocer teóricamente: Sistemas termodinámicos.
- Variables termodinámicas. Cambios energéticos en las reacciones químicas. Procesos endo y exotérmicos.
- Primer principio de la termodinámica.
- Transferencias de calor a volumen y a presión constante.
- Concepto de entalpía. Cálculo de entalpías de reacción a partir de las entalpías de formación. Deben interpretar Diagramas entálpicos.
- Problemas en los que se aplique Ley de Hess.

- Segundo principio de la termodinámica.
- Concepto de entropía.
- Energía libre.

III. El equilibrio químico

- Se podrán preguntar problemas referidos a cinética química.
- Velocidad de reacción y factores implicados. Orden de reacción y molecularidad.
- Equilibrio químico. Cociente de reacción y constante de equilibrio.
- Constantes de equilibrio: K_c y K_p . Factores que modifican el estado de equilibrio. Principio de Le Chatelier

Ácidos y bases

- Se podrán preguntar problemas Conceptos de ácido y base. Teorías de Arrhenius y Brönsted-Lowry.
- Pares ácido-base conjugados. Fuerza relativa de los ácidos.
- Constante y grado de disociación. Equilibrio iónico del agua.
- Concepto de pH. Cálculo y medida del pH. Reacciones de neutralización. Punto de equivalencia. Volumetrías ácido-base.
- Equilibrios ácido-base de sales en disolución acuosa.

Introducción a la electroquímica

- Se podrán preguntar problemas referidos Concepto de oxidación y reducción. Sustancias oxidantes y reductoras. Número de oxidación. Reacciones de oxidación-reducción. Ajuste de reacciones red-ox por el método del ión electrón. Estequiometría redox. Pila Daniell. Potencial normal de reducción. Escala de oxidantes y reductores. Potencial de una pila. Potencial de electrodo. Espontaneidad de los procesos red-ox.
- Pilas, baterías y acumuladores eléctricos. Electrólisis.

IV. Química del carbono

Nomenclatura y formulación orgánica. Reacciones orgánicas.

Sustitución. Adición. Eliminación. Oxidación reducción.

- ulas. – Fronteras y desafíos de la física.