

Ingreso a la carrera de Química. Concurso 11^{no} grado

Contenidos y objetivos generales del examen.

Los contenidos de MATEMÁTICA y FÍSICA estarán relacionados con:

- Cálculo de perímetro, área y volumen de figuras geométricas
- Ecuación de la línea recta
- Logaritmos
- Notación Científica
- Raíces
- Sistemas de ecuaciones algebraicas
- Conversión de unidades
- Gas ideal
- Densidad

Los objetivos de QUÍMICA son:

- ✓ Representar e interpretar la estructura electrónica de átomos con $Z \leq 20$, usando la notación nl^x .
- ✓ Ubicar elementos representativos y gases nobles en la Tabla Periódica de 18 columnas, a partir del número atómico.
- ✓ Analizar la variación de las propiedades periódicas: radio atómico, energía de ionización, electronegatividad, propiedades metálicas y no metálicas, así como propiedades oxidantes y reductoras, en un grupo y en un período de la Tabla Periódica.
- ✓ Reconocer el tipo de enlace presente en sustancias sencillas teniendo en cuenta la ubicación de los elementos en la Tabla Periódica.
- ✓ Nombrar y formular sustancias inorgánicas y orgánicas sencillas empleando las reglas de nomenclatura.
- ✓ Reconocer isómeros orgánicos de cadena, posición y función.
- ✓ Escribir e interpretar ecuaciones químicas, expresando los estados de agregación de las sustancias.
- ✓ Predecir la espontaneidad de una reacción redox a partir de los potenciales de electrodo.
- ✓ Calcular e interpretar valores de pH y pOH.
- ✓ Calcular las masas, cantidades de sustancia y volúmenes de sustancias reaccionantes y de productos de una reacción química en muestras puras o impuras.
- ✓ Calcular la concentración de cantidad de sustancia, la concentración másica, la masa de soluto y el volumen de las disoluciones.
- ✓ Interpretar curvas de solubilidad.
- ✓ Representar diagramas de variación de energía de las reacciones químicas.
- ✓ Explicar la influencia de la naturaleza y la superficie de contacto de los reaccionantes, la concentración, la temperatura y los catalizadores en la velocidad de reacción.
- ✓ Explicar la influencia de la presión, la temperatura y cantidad de sustancia en un sistema químico en equilibrio.
- ✓ Escribir e interpretar la ecuación de K de equilibrio en función de las concentraciones.
- ✓ Identificar el agente oxidante y el agente reductor a partir de los cambios de los números de oxidación de los elementos de las sustancias que participan en una reacción redox.