

DIRECTRICES Y ORIENTACIONES GENERALES PARA LA PRUEBA DE EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

Materia: QUÍMICA (PROVISIONAL)

Objetivo

El objetivo de este documento es orientar e informar a los potenciales estudiantes que deseen realizar el examen de acceso a la universidad para mayores de 25 años en la **asignatura de Química**, así como coordinar el material de dicha prueba.

TEMARIO

Tema 1. Aspectos cuantitativos de la química

1. Definición y ámbito de la química
2. Cantidad de sustancia: concepto de mol
3. Cálculo de fórmulas empíricas y moleculares
4. Gases: leyes elementales y ecuación de estado
5. Disoluciones: formas de expresar la concentración
6. Ecuaciones químicas y estequiometría. Reactivo limitante y rendimiento de reacción

Tema 2. Estructura atómica, clasificación periódica y enlace

1. Estructura del átomo
2. Número atómico, número másico e isótopos
3. Modelo de Bohr. Modelo mecano-cuántico del átomo
4. Orbitales atómicos y configuración electrónica
5. Ordenación periódica de los elementos. Propiedades periódicas
7. Enlace químico y electrones de valencia
8. Moléculas polares y no polares
9. Tipos de enlace: iónico, covalente y metálico
10. Polaridad de enlaces y moléculas
11. Fuerzas intermoleculares
12. Enlace, estructura y propiedades físicas

Tema 3. Equilibrio químico

1. Concepto de equilibrio químico
2. Ley de acción de masas y constante de equilibrio
3. Formas de expresar la constante de equilibrio: K_c y K_p
4. Grado de disociación
5. Factores que afectan al equilibrio: principio de Lechatelier
6. Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación

Tema 4. Equilibrio ácido-base

1. Definiciones de ácidos y bases: teoría de Arrhenius y Brönsted-Lowry
2. Autoionización del agua: concepto de pH
3. Fortaleza de los ácidos y las bases
4. Constantes de ionización de los ácidos y bases débiles
5. Hidrólisis de sales
6. Disoluciones amortiguadoras
7. Importancia del pH a nivel biológico

Tema 5. Equilibrio redox y electroquímica

1. Concepto de oxidación-reducción: especies oxidantes y reductoras.
2. Potencial de reducción estándar. Escala de oxidantes y reductores
3. Celdas galvánicas
4. Potencial estándar de electrodo
5. Potencial estándar de celda
6. Electrólisis
7. La electroquímica en nuestra vida diaria. La corrosión de metales y su prevención

Tema 6. Química orgánica y nuevos materiales

1. Importancia y características de los compuestos orgánicos
2. Compuestos orgánicos y principales grupos funcionales
3. Formulación y nomenclatura de compuestos orgánicos
4. Isomería
5. Compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: polímeros plásticos, medicamentos y otros