

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA- CENTRO UNIVERSITARIO DE LA REGIÓN ESTE

CARRERA: TECNICATURA EN MINERIA

ASIGNATURA: QUÍMICA I

Carga horaria:

Total: 81 horas

Teórico: 42 horas

Práctico: 39 horas

Créditos: 12

- **Tema 1: Estado físico de la materia**

El Estado Gaseoso. El Estado Líquido. El Estado Sólido. Características generales. Procesos de cambio de fase.

- **Tema 2: Estructura atómica**

Átomo: partes del átomo, N° atómico, N° másico. Isótopos.

Estructura electrónica: orbital atómico, números cuánticos, configuración electrónica, electrones de valencia. Iones. Moléculas

- **Tema 3: Propiedades periódicas**

Tabla periódica. Grupos y periodos. Metal y no metal.

Carga Nuclear efectiva. Regla del octeto.

Propiedades atómicas: radio, energía de ionización, electroafinidad, electronegatividad.

Variación periódica de dichas propiedades.

- **Tema 4: Nomenclatura básica de compuestos inorgánicos.**

- **Tema 5: Enlace químico**

Enlace iónico. Energía de Red.

Enlace covalente: Estructuras de Lewis. Modelo RPECV. Teoría enlace de valencia.

Enlace metálico. Aleaciones.

Fuerzas intermoleculares: Dipolo-Dipolo, Fuerzas de dispersión de London, Puente de Hidrógeno.

Propiedades de los compuestos relacionadas con el enlace. Ejemplos.

- **Tema 6: Estequiometría**

Ecuación química. Mol. Masa Molar. Fórmula empírica. Reactivo limitante. Ley de los Gases Ideales. Pureza y Rendimiento.

Estequiometría de disoluciones acuosas. Disolución. Concentración. Molaridad.

- **Tema 7: Cinética de las Reacciones**

Velocidad de reacción. Orden de reacción, constante de velocidad y vida media de una reacción. Factores que influyen en la velocidad de reacción. Catalizadores.

- **Tema 8: Equilibrio químico**

Equilibrio homogéneo y heterogéneo. Constante de equilibrio. Principio de Lee Châtelier.

- **Tema 9: Reacciones Acido-Base**

Teoría de Bönsted-Lowry. Propiedades ácido-base del agua. Escala de pH y pOH. Fuerza relativa de ácidos y bases. Constantes de disociación. Reacciones de Neutralización. Titulaciones ácido-base. Ejemplos de equilibrios acido-base.

- **Tema 10: Equilibrio de solubilidad**

Solubilidad. Constante del producto de solubilidad. Factores que afectan a la solubilidad. Efecto del ión común. Ejemplos de equilibrios de solubilidad.

- **Tema 11: Reacciones Oxidación-Reducción (Redox)**

Concepto de oxidación-reducción. Balanceo de ecuaciones Redox. Celda voltaica. Corrosión metálica. Reacción de combustión. Diagramas de Pourvaix.

- **Tema 12: Termoquímica**

Calor, Fuerza y Trabajo. Primera ley de la Termodinámica. Energía Interna. Proceso endotérmico y exotérmico. Entalpía. Calorimetría. Ley de Hess.

- **Tema 13: Termodinámica**

Proceso Reversible e Irreversible. Proceso espontáneo. Entropía. Energía Libre de Gibbs.