



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE AGRONOMIA

CARRERA DE DISEÑO DEL PAISAJE
PROGRAMA DE QUIMICA GENERAL

OBJETIVOS GENERALES:

- 1- Relacionar los fenómenos químicos con los procesos naturales.
- 2- Explicar los modelos químicos a través de las leyes que los rigen.
- 3- Interpretar a través de ecuaciones químicas las reacciones con sustancias inorgánicas.
- 4- Interpretar los modelos químicos en forma cuantitativa y energética.

CONTENIDOS:

Sistemas materiales - Teoría atómico molecular - Clasificación periódica de los elementos - Uniones químicas - Gases - Ecuaciones químicas - Soluciones - Equilibrio químico - Soluciones coloidales - Propiedades coligativas - Agua - Elementos de importancia agronómica –

UNIDAD 1 - SISTEMAS MATERIALES - INTRODUCCION

- 1.1 Propiedades de los sistemas materiales.
- 1.2 Clasificación de los sistemas materiales.
- 1.3 Componentes de un sistema y fases.
- 1.4 Concepto de compuestos y sustancia simple.
- 1.5 Elementos y símbolos.
- 1.6 Composición de los sistemas materiales.

UNIDAD 2 - TEORIA ATOMICO-MOLECULAR

- 2.1 Estructura atómica.
- 2.2 Modelo atómico de Bohr.
- 2.3 Modelo atómico moderno.
- 2.4 Configuración electrónica de los átomos. Mención de números cuánticos.
- 2.5 Naturaleza eléctrica de la materia. Radiactividad.

UNIDAD 3 - CLASIFICACION PERIODICA DE LOS ELEMENTOS

- 3.1 Introducción.
- 3.2 Períodos y grupos de la tabla periódica. Mención de isótopos.
- 3.3 Propiedades periódicas: Radio atómico, Radio iónico (mención). Energía de ionización.



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE AGRONOMIA

UNIDAD 4 - UNIONES QUIMICAS

- 4.1 Criterio para clasificar las uniones químicas.
- 4.2 Enlace iónico.
- 4.3 Unión metálica.
- 4.4 Unión covalente. Formación de complejos.
- 4.5 Escritura de fórmulas. Nomenclatura antigua y moderna.

UNIDAD 5 - GASES

- 5.1 Comportamiento de los gases: leyes de los gases.
- 5.2 Teoría atómico molecular: masas atómicas y moleculares relativas y absolutas. Volumen molar. Concepto de mol.
- 5.3 Ecuación general de los gases.

UNIDAD 6 - NUMERO DE OXIDACION

- 6.1 Concepto de oxidación y reducción. Número de oxidación.
- 6.2 Asignación y jerarquía de los números de oxidación.

UNIDAD 7 - ECUACIONES QUIMICAS

- 7.1 Ajuste de ecuaciones.
- 7.2 Método algebraico.
- 7.3 Método del ion electrón. Hemirreacciones de oxidación y reducción.
- 7.4 Significado cuantitativo de las ecuaciones químicas.

UNIDAD 8 - SOLUCIONES - INTRODUCCION

- 8.1 Expresiones de concentración.
- 8.2 Procesos de disolución.
- 8.3 Ionización en soluciones acuosas.

UNIDAD 9 - EQUILIBRIO DE SISTEMA

- 9.1 Equilibrio químico. Constante de equilibrio
- 9.2 Principio de Le Chatelier.
- 9.3 Electrolitos fuertes y débiles.
- 9.4 Equilibrio ácido-base: Arrhenius y Bronsted.
Concepto de pH y pOH. Escalas.
Ácidos y bases fuertes. Ácidos y bases débiles. Ácidos polipróticos.
Comportamiento ácido-base de sales. Hidrólisis.
Soluciones reguladoras (concepto).
- 9.5 Concepto de equivalente ácido-base. Equivalente gramo de ácidos, bases y sales. Normalidad ácido-base.
- 9.6 Equilibrio de solubilidad. Curvas de solubilidad.
Producto de solubilidad.
Efecto de ion común.
- 9.7 Equilibrio redox. Potenciales y espontaneidad, su relación con la fotosíntesis y la respiración.



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE AGRONOMIA

UNIDAD 10 - CONCEPTO DE SOLUCIONES COLOIDALES

- 10.1 Estado coloidal.
- 10.2 Soles y geles.
- 10.3 Propiedades de los sistemas coloidales.
- 10.4 Adsorción y absorción.

UNIDAD 11 - PROPIEDADES COLIGATIVAS

- 11.1 Presión osmótica.
- 11.2 La célula vegetal como osmómetro.
- 11.3 Potencial hídrico y potencial osmótico.
- 11.4 Plasmólisis y turgencia, su relación con la fisiología vegetal.

UNIDAD 12 - AGUA

- 12.1 Propiedades físicas y químicas.
- 12.2 Ciclo del agua en la naturaleza.
- 12.3 Propiedades disolventes.
- 12.4 Agua para riego. Condiciones.
- 12.5 Determinación de dureza de aguas.

UNIDAD 13 - ELEMENTOS DE IMPORTANCIA AGRONOMICA

- 13.1 Nitrógeno, fósforo, potasio y otros.
- 13.2 Importancia de los oligoelementos.
- 13.3 Síntomas de deficiencias.