



Especialidad: Química
Coordinadora de Departamento: Marisa E. Dilernia
Plan de Estudios: RM 754 / 77

Departamento Química
Asignatura: QUÍMICA GENERAL E INORGANICA Año 2015
Curso: 4º Año
Profesor: Marisa Dilernia
Horas Semanales: 10 horas

INSTITUTO INDUSTRIAL LUIS A. HUERGO

Asignatura: QUÍMICA GENERAL E INORGANICA Año 2015

Curso: 4º Año

UNIDAD 1

Átomos y Moléculas. Masa Atómica. Unidad. Átomo Gramo. Mol. Número de Avogadro. Cálculos Estequiométricos. Ley de los Gases Ideales. Balance de Ecuaciones Químicas.
Determinación de las fórmulas químicas. Determinación de la fórmula molecular y la fórmula empírica. Definición de la composición porcentual de los compuestos.
Definición de la presión de un gas. Relación temperatura- volumen. Aplicación a la teoría cinética molecular de los gases. Aplicación de las leyes de los gases.

UNIDAD 2

Soluciones. Solvente y Solute. Solubilidad. Saturación y Sobresaturación. Formas de Expresar la Concentración. Ejercicios de Dilución y Neutralización. Propiedades Coligativas. Ascenso Ebulloscópico y Descenso Crioscópico. Presión Osmótica. Coloide. Geles. Suspensiones . Emulsiones.
Definición de solución. Diferencia de soluto y solvente. Indicación de ejemplos. Resolución de problemas. Definición de coloide. Definición de gel. Definición de suspensión. Definición de emulsión. Aplicaciones en las propiedades coligativas de las soluciones. Comprender el efecto Tyndall.

UNIDAD 3

Instituto Industrial Luis A. Huergo
Perú 759 C1068AAE
Ciudad de Buenos Aires/San Telmo
Tel /Fax :4362-9964 / 9428 / 9516 info@huergo.edu.ar



Especialidad: Química
Coordinadora de Departamento: Marisa E. Dilernia
Plan de Estudios: RM 754 / 77

Partículas que integran el Átomo. Niveles, Subniveles, Orbitales y Spín Electrónico. Número Atómico y Número Másico. Isótopos. Configuración Electrónica. Tabla Periódica. Clasificación Periódica. Relación Entre la Configuración Electrónica y La Clasificación Periódica.

Teoría de la Hibridización de Orbitales.

Caracterización de las partículas que integran los átomos. Diferenciación entre número atómico y número másico. Definición de isótopo. Determinación de la configuración electrónica. Manejo de la tabla periódica. Aplicación de las propiedades de periodicidad química.

UNIDAD 4

Ión. Enlace Químico. Iónico. Covalente. Metálico. Covalente Simple y Dativa. Polaridad.

Electronegatividad. Momento Dipolar. Enlaces de Puente

Hidrógeno. Enlaces o Fuerzas de Van der Waals.

Formación de compuestos iónicos. Estructura de compuestos iónicos. Enlace covalente polar y no polar. Momentos dipolares. Introducción a los nombres de los compuestos orgánicos. Comprender el enlace Van der Waals. Relacionar las fuerzas y sus radios.

UNIDAD 5

Reversibilidad y Equilibrio. Ley de Acción de Masas. Principio de Le-Chatellier. Equilibrio de Electrolitos. Teoría de la Disociación Electrolítica. Producto Iónico del Agua. PH. Ácidos y Bases. Concepto de Brønsted- Concepto de Lewis. Fuerza de Acido y de Base. Constante de Disociación. Hidrólisis. Efecto de Ión Común. Soluciones Reguladoras. Solubilidad de los Sólidos Iónicos. Producto de Solubilidad. Definición del concepto de equilibrio químico. Relación entre cinética química y equilibrio químico. Factores que afectan el equilibrio químico. Definición y aplicación del Principio de La Chatelier. Definición de pH. Fuerzas de ácido y bases. Conocer las propiedades generales de ácido y bases.

UNIDAD 6

Oxidación y Reducción. Número de Oxidación. Cálculo del Número de Oxidación. Oxidantes y Reductores. Equivalente Electroquímico.

Ajuste de Ecuaciones y Método del Ión-Electrón.

Electroquímica. Electrólisis. Leyes de Faraday. Cátodo y Ánodo.

Reacciones Catódicas- Reacciones Anódicas.

Pilas Galvánicas. Potencial de Oxidación y Reducción. Ecuación de Nernst.

Electrodos de Primera – Segunda – Tercera Especie.

Instituto Industrial Luis A. Huergo

Perú 759 C1068AAE

Ciudad de Buenos Aires/San Telmo

Tel /Fax :4362-9964 / 9428 / 9516 info@huergo.edu.ar



Especialidad: Química
Coordinadora de Departamento: Marisa E. Dilernia
Plan de Estudios: RM 754 / 77

Electrodo Normal de Hidrógeno. Acumulador de Plomo. Pila de Daniels.
Definición de las leyes de Faraday. Ejercitación en reacciones catódicas y anódicas.
Comprensión del efecto en la FEM de la celda. Aplicación de la ecuación de Nernst.
Definición de la clasificación de pilas.

UNIDAD 7

Complejos. Equilibrio en Complejos. Nomenclatura. Estructura de los Iones
Complejos. Cálculos Estequiométricos. Aplicaciones Analíticas.
Escribir el equilibrio en iones complejos. Realizar ejercicios en los cuales se aplique su
nomenclatura. Calcular concentraciones iónicas en complejos. Analizar las
aplicaciones analíticas.

UNIDAD 8

Metales. Estado Natural. Obtención. Propiedades Físicas Químicas. Reacciones con:
Agua, Oxígeno, Ácidos, Bases. Metales Alcalinos y Alcalino-térreos. Metales del Grupo
III A. Metales de Transición. Otros Metales.
Definición de metales alcalinos y alcalinotérreos. Definición de metales del grupo III A.
Definición de metales de transición. Comprensión de otros metales. Aplicaciones en
problemas. Realizar reacciones con el agua, oxígeno, ácidos y bases.

UNIDAD 9

No Metales. Estado Natural. Obtención. Propiedades Físicas y Químicas.
Reacciones con: Agua, Oxígeno, Hidrógeno, Ácidos y Bases.
Principales Compuestos. Oxácidos. Hidrácidos. Gases. Compuestos de Interés
General. Hidrógeno. Oxígeno. Fosfatos. Carbonatos. Definición de no metales.
Conocimiento de las propiedades químicas y físicas. Aplicación en problemas.
Resolver problemas con principales compuestos.

Instituto Industrial Luis A. Huergo
Perú 759 C1068AAE
Ciudad de Buenos Aires/San Telmo
Tel /Fax :4362-9964 / 9428 / 9516 info@huergo.edu.ar