

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

INSTITUTO POLITÉCNICO SUPERIOR

“GRAL. SAN MARTÍN”

PROGRAMA ANALÍTICO DEL ESPACIO CURRICULAR: QUÍMICA II.

CURSO: Tercer Año.

PLAN DE ESTUDIOS:
EDUCACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL DE
NIVEL SECUNDARIO.

CARRERA:
CICLO BÁSICO

DEPARTAMENTO:
QUÍMICA

VIGENCIA AÑO: 2012

**CANTIDAD DE HORAS CÁTEDRA
SEMANALES: 03**

PLAN DE ESTUDIOS RESOLUCIÓN C.S. N : 237/10

RESOLUCIÓN MINISTERIO DE EDUCACIÓN N_: ...

OBJETIVOS GENERALES:

Profundizar lo aprendido en el año anterior. Adquirir destrezas en el manejo de material de laboratorio. Conocer y respetar las normas de seguridad para el trabajo en Laboratorio. Describir macro y microscópicamente las soluciones. Realizar cálculo estequiométricos. Expresar las concentraciones de soluciones empleando diferentes unidades. Comprender los fenómenos de oxidación y reducción, vinculándolos con procesos de corrosión. Interpretar el estado de equilibrio de un sistema en fase gaseosa y en fase líquida. Interpretar qué factores alteran un sistema en equilibrio y cómo evoluciona en función de ello. Diferenciar electrolitos de no electrolitos. Cuantificar la acidez de un medio. Deducir propiedades de los elementos según el Grupo de la Tabla Periódica al que pertenecen. Comprender cómo se modifican las propiedades de una solvante frente al agregado de un soluto.

CONTENIDOS:

Eje 1: Revisión

Compuestos binarios y ternarios

Eje 2: Soluciones: Descripción microscópica

Soluciones: Solute, solvente. Capacidad del solvente para ionizar y disociar compuestos.

Eje 3: Estequiometría.

Estequiometría simple. Reactivo limitante. Pureza.

Eje 4: Soluciones: Descripción macroscópica

Formas de expresar la concentración: porcentaje masa en masa, porcentaje masa en volumen, gramos por litro, partes por millón, molaridad. Estequiometría con soluciones.

Eje 5: Electroquímica

Revisión de los conceptos de oxidación y reducción. Desarrollo de hemiecuaciones de oxidación y reducción. Potenciales de reducción. Tabla de Latimer. Espontaneidad de reacciones de óxido - reducción

Eje 6: Equilibrio Químico

Velocidad de reacciones químicas. Factores que la alteran. Equilibrio químico en fase

gaseosa. Principio de Le Chatelier. Ley de Guldberg y Waage. Electrolitos. Teorías ácido – base de Arrhenius y de Brönsted Lowry. Producto iónico del agua. Escala de pH.

Eje 7: Química Descriptiva

Grupo IA. Elementos que lo conforman. Características generales. Métodos de obtención. Propiedades. Usos. Grupo VIIA. Elementos que lo conforman. Características generales. Métodos de obtención. Propiedades. Usos. Grupo IIA. Elementos que lo conforman. Características generales. Métodos de obtención. Propiedades. Usos. Grupo VIA. Elementos que lo conforman. Características generales. Métodos de obtención. Propiedades. Usos

Eje 8: Propiedades Coligativas

Ascenso ebullioscópico. Descenso crioscópico, Variación de la presión de vapor. Presión osmótica. Ósmosis

BIBLIOGRAFIA:

Chang, Raymond, “Química”, Mc Graw Hill, México.

Brown, Theodore, Lemay H Eugene, Murphy, Catherine, “Química: La ciencia Central”, Pearson Prentice Hall

ACS, “Química”; Reverté

O'Connor, “Química, experimentos y teoría”, Reverté

Martínez Urreaga, Joaquín, “Experimentación en Química General”, Reverté

Ceretti, Helena; “Experimentos en contexto. Química. Manual de Laboratorio”. Prentice Hall, Buenos Aires

American Chemical, “Quim Com Química en la Comunidad”, Addison Wesley