Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Instituto Politécnico y Artístico Universitario
Departamento: IPAU
Area: IPAU

(Programa del año 2011)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 15/10/2013 08:45:49)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
QUIMICA GENERAL	TEC.U.HIG.Y SEG.TRAB.		2011	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MENENDEZ, CARLOS JOSE ANTONIO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
GONZALEZ, ULISES ANDRES	Prof. Colaborador	JTP Semi	20 Hs
ALVAREZ, MARIA DE LOS ANGELES	Prof. Co-Responsable	JTP Exc	40 Hs
GARIBOTTO, FRANCISCO MATIAS	Prof. Co-Responsable	JTP Simp	10 Hs
LUCONI, MARTA OLGA	Prof. Co-Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
MORALES, MIRTA EDITH	Prof. Co-Responsable	JTP Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
Hs	2 Hs	3 Hs	Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
15/03/2011	20/07/2011	14	75

IV - Fundamentación

El Curso de Química General, como una continuidad del curso de Nivelación de Química, proporciona los conocimientos conceptuales básicos e imprescindibles que le permitirán a los alumnos profundizar los mismos en los futuros cursos.
Además, el sujeto aprendizaje debe adquirir destreza y habilidad para conocer, evaluar, eliminar o controlar los riesgos en las actividades relacionadas con los laboratorios.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Adquirir conocimientos básicos para formular y nombrar reactivos químicos inorgánicos.
Conocer las características de los reactivos a través de las Hojas de Seguridad (MSDS).
Contribuir a la instrumentación de tareas eficientes a partir de medidas preventivas para evitar tanto condiciones inseguras como prácticas inseguras en las actividades diarias.
Integrar los conocimientos adquiridos con los de otras asignaturas.

Objetivos Particulares:
- Fomentar una cultura de trabajar bajo Normas de Seguridad e Higiene.
- Comprender la formulación y la nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos.
- Adquirir habilidad y destreza enla resolución de problemas para la interpretación de los fenómenos químicos.

- Manejo de Normas para la implementación correcta de residuos químicos.

VI - Contenidos

TEMA 1

Términos fundamentales en química: materia, masa, peso, inercia, cuerpo y sustancia. Propiedades de la materia: propiedades físicas y químicas, propiedades intensivas y extensivas. Sistemas materiales. Clasificación de los sistemas materiales. Fase, separación y fraccionamiento de fases. Sustancias puras, soluciones. Mezclas homogéneas y heterogéneas. Diferencias entre mezclas y compuestos. Estado de agregación de la materia. Cambios de estado.

TEMA 2

Estructura de la materia. Atomo: Modelo atómico actual. Núcleo atómico, nube electrónica. Número Atómico. Número Másico. Número de Neutrones. Isótopos. Números cuánticos. Configuración electrónica de los átomos. Principio de Exclusión de Pauli. Regla de Hund. Energía de los orbitales.

TEMA 3

Uniones químicas. Enlace iónicos. Propiedades de los compuestos iónicos. Enlace covalente. Distintos tipos. Propiedades de los compuestos covalentes. Carácter iónico parcial de la unión covalente. Enlace metálico. Fuerzas intermoleculares: dipolo-dipolo; ión-dipolo; de dispersión; de Van der Walls y enlace de hidrógeno.

TEMA 4

Tabla Periódica. Propiedades Periódicas. Peso Atómico. Peso Molecular. Mol. Número de Avogadro. Cálculos basados en ecuaciones químicas. Estequiometría.

TEMA 5

Estado gaseoso. Variables que lo definen. Ley de Boyle. Ley de Charles y Gay Loussac. Ecuación general del estado gaseoso. La constante "R" de los gases. Gases reales. Ley de las presiones parciales de Dalton. Teoría cinética de los gases. Gases reales. Diferencia entre gas ideal y gas real.

TEMA 6

Soluciones. Distintos tipos de soluciones. Proceso de disolución. Solubilidad. Concentración: expresión de la concentración en forma cuali y cuantitativa. Concepto de pH.

TEMA 7

Reacciones de óxido-reducción. Estados de oxidación. Ajuste de ecuaciones redox por el método del ión eletrón. Electroquímica: Celdas galvánicas. Potenciales de electrodo. Ecuación de Nernst. Corrosión: interpretación electroquímica. Protección anticorrosiva. Electrólisis. Conductividad eléctrica.

TEMA 8

Principios de seguridad e Higiene en los laboratorios: Normas de seguridad. Prevención de riesgos en el trabajo. Clasificación, rotulación y almacenamiento de los reactivos. Procedimientos en caso de intoxicación por sustancias químicas. Manejo de residuos peligrosos, almacenamiento y procedimientos de disposición.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Prácticas de aula

1. Fórmulas y nomenclaturas de compuestos químicos.
2. Reacciones químicas. Estequiometría.
3. Reacciones de óxido-reducción.
4. Soluciones.

VIII - Regimen de Aprobación

La Asignatura se aprueba por el régimen de PROMOCIÓN:

El alumno deberá cumplir con el 80 % de asistencia a los Trabajos Prácticos de Aula.

Para APROBAR la materia, deberá obtener 7 (siete) puntos sobre diez en cada uno de los tres parciales.

Recuperaciones:
El alumno tendrá una recuperación por cada parcial, más una ÚNICA recuperación en caso de requerir una segunda instancia.

La Asignatura NO SE PODRÁ RENDIR EN CARÁCTER DE LIBRE.

IX - Bibliografía Básica

[1] ATKINS- JONES, Principios de Química, 3era. ed. Ed. Panamericana
[2] - CHANG, G.M. Química, Ed. Mc Graw-hill, Interamericana. México
[3] - MASTERTON SLOWINSKI, "Química General Superior", Ed. Interamericana.
[4] - ANGELINI M. temas de Química General. Ed Eudeba
[5] - Curso Básico Seguridad Y Salud en el Trabajo. La Habana. Cuba (2001)
[6] - Manual de Seguridad e Higiene para los Laboratorios Químicos y Biológicos. Dr. Carlos Menendez- FQByF (2009).
[7] - Guía de Seguridad en el Laboratorio. Universidad de Alcalá. España
[8] - Seguridad en los Laboratorios Químicos Académicos: Prevención de accidentes para estudiantes universitarios. Publicación: Soc. Americana de Química. Vol I

X - Bibliografia Complementaria

XI - Resumen de Objetivos

XII - Resumen del Programa

Materia. Conceptos fundamentales. Propiedades. Mezclas y compuestos. Elementos. Símbolos. Combinaciones. Energía. Fenómenos físicos y químicos. Tabla periódica. Propiedades periódicas. Estado de agregación de la materia. Reacciones química. Disoluciones.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	