



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Química
Área: Qca General e Inorgánica

(Programa del año 2012)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 16/03/2013 08:32:07)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
QUIMICA	ING. EN COMPUT.	28/12	2012	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MENENDEZ, CARLOS JOSE ANTONIO	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
PERINO, ROBERTO	Responsable de Práctico	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
60 Hs	2 Hs	2 Hs	Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
16/03/2012	01/07/2012	14	60

IV - Fundamentación

Este curso está destinado a todos los alumnos que requieran un curso básico de nivel universitario que los habilite para estudios posteriores a través de una comprensión de sus principios.

El ingeniero en computación debe ser un profesional capaz de actuar productivamente en equipos multidisciplinarios debido a la gran flexibilidad que tiene la profesión.

La química hoy en día se relaciona en forma íntegra con todas las Ingenierías, y como consecuencia no puede estar ausente en una carrera tan comprometida en el complejo mundo laboral de hoy como es la informática.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Contribuir a la formación básica del alumno para su desempeño en la realidad técnico-científica de nuestra sociedad.
- Favorecer la adquisición de conocimientos fundamentales y generales necesarios para comprender los fenómenos químicos que directa o indirectamente se presentan en los distintos campos de competencia de la Ingeniería.
- Que el alumno conozca las numerosas aplicaciones prácticas de la química en nuestro entorno, apreciando las múltiples formas en que ella afecta a la vida cotidiana.
- Inducir a la interpretación cualitativa de los procesos naturales y artificiales en los cuales hay transformaciones de la materia.

VI - Contenidos

BOLILLA 1. Mediciones fundamentales. Unidades métricas y SI. Unidades Fundamentales y derivadas. Factores de conversión y análisis dimensional. Medición de la densidad, temperatura, presión y calor.

BOLILLA 2. Materia. Inercia. Masa. Peso. Propiedades de la materia. Sustancias: Sustancias simples. Sustancias compuestas. Estados de agregación de la materia. Fenómenos físicos y químicos. Sistemas materiales. Clasificación. Mezclas. Diferencia entre mezcla y compuesto.

BOLILLA 3. El átomo. Protones, electrones, neutrones. Características de la luz. Espectros atómicos y niveles de energía. Propiedades ondulatorias de los electrones. Característica de la radiación electromagnética. Modelos atómicos. Números cuánticos y orbitales atómicos. Configuración electrónica. Uso de la tabla periódica para describir las configuraciones electrónicas.

BOLILLA 4. Tabla periódica: Clasificación de los elementos. Periodicidad de las propiedades atómicas: Tamaño de los átomos. Radio atómico. Radio iónico. Potencial de ionización. Carácter metálico. Afinidad Electrónica. Estado de oxidación. Moléculas y compuestos. Nomenclatura de compuestos inorgánicos.

BOLILLA 5. Enlaces Químicos. Enlaces iónicos: para átomos e iones. Propiedades de los compuestos iónicos. Enlaces covalentes: Regla del octeto. Excepciones de la regla del octeto. Carácter iónico parcial. . Enlace Metálico.

BOLILLA 6. Reacciones químicas.. Ecuación Química. Tipos de Reacciones Químicas más importantes. Reacciones de Precipitación: Reacciones de Neutralización. Estequiometría. Pesos atómicos y pesos moleculares. Mol. Número de Avogadro. Volumen molar. Predicciones en moles. Predicciones en masas. Volumen de solución necesario para una reacción. Reactivo Limitante

BOLILLA 7. Reacciones Redox: Agentes oxidantes y reductores. Igualación de ecuaciones redox simples. Celdas galvánicas. Potenciales de electrodo. Ecuación de Nernst. Corrosión: interpretación electroquímica. Protección anticorrosiva. Electrólisis. Leyes de Faraday. Conductividad eléctrica.

BOLILLA 8. Soluciones verdaderas Solute y disolvente. Solubilidad. Solubilidad de un soluto en un solvente. Factores que afectan la solubilidad: Presión, Temperatura y cantidad de soluto y disolvente. Tipos de soluciones. Relaciones soluto-solvente: Soluciones diluidas, saturadas y sobresaturadas. Expresiones de la concentración: Unidades físicas (relación peso en peso, relación peso en volumen). Unidades químicas: molaridad, normalidad, fracción molar.

BOLILLA 9. Materiales usados en diseños electrónicos. Propiedades electrónicas y térmicas. Conductores. Semiconductores. Aislantes: Teoría de bandas. Incremento de la conductividad eléctrica en un elemento semiconductor. Semiconductores intrínsecos. Semiconductores extrínsecos. Conversión del silicio en semiconductor "TIPO-N" o en "TIPO-P". Elementos de la tabla periódica relacionados con el comportamiento eléctrico

BOLILLA 10. Propiedades de los gases.. Carácter molecular de los gases. Presión, unidades. Leyes de los gases: Ley de Boyle. Ley de Charles. Principio de Avogadro. Uso de las leyes de los gases. Ley de los gases ideales. Volumen molar. Densidad de los gases. Mezclas de gases.. Teoría cinética de los gases. Gases reales.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajos prácticos de aula. Se realizaran problemas de aplicación sobre:
-. Símbolos, Fórmulas, nomenclatura y ecuaciones químicas.

- Tabla Periódica. Configuración electrónica.
- Estequiometría.
- Soluciones.
- Ecuaciones de óxido - reducción.

VIII - Regimen de Aprobación

El alumno deberá cumplir con el 80 % de asistencia a los Trabajos Prácticos de Aula y de Laboratorio. Para ser considerado ALUMNO PROMOCIONADO, deberá aprobar cada uno de los dos parciales con 7 (siete) y un parcial teórico.

ALUMNO REGULAR:

El alumno tendrá una recuperación por cada parcial, más una adicional para uno de las recuperaciones no aprobadas. Para aprobar la asignatura deberá rendir en turno de examen establecido por la Secretaria Académica el contenido del programa.

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] - BRADY HUMISTON, "Química Básica", Ed. Limusa
- [6] - T. ROSENQVIST, "Principles of Extractive Metallurgy", Ed. Mc Graw - Hill.
- [7] - MAHAN y MYERS, "Química Curso Universitario", Ed. Addison - Wesley.
- [8] - MAHAN, "Termodinámica Química Elemental", Ed. Reverté.

X - Bibliografía Complementaria

XI - Resumen de Objetivos

XII - Resumen del Programa

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

Profesor Responsable

Firma:

Aclaración:

Fecha: