Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2020)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Quimica
Area: Qca General e Inorganica

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
QUIMICA	ING. EN COMPUT.	28/12 026/1	2020	1° cuatrimestre
QUIMICA	ING. INFORM.	2-08/15	2020	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MENENDEZ, CARLOS JOSE ANTONIO	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
TALIO, MARIA CAROLINA	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**
Hs	2 Hs	2 Hs	Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
11/04/2020	31/07/2020	15	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 en forma productiva en equipos multidisciplinarios debido a la gran flexibilidad que tiene la profesión.
La química hoy en día se relaciona en forma integra 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

TEMA 1.- Universo. Materia y Energía. Ley de la conservación de la materia y la energía. Ecuación de Einstein. Energía, definición, distintos tipos. Materia, definición, propiedades fundamentales (masa, inercia, impenetrabilidad). Masa y peso. Energía mecánica. Energía cinética y Energía potencial. Energía térmica. Calor y Temperatura. Escalas de temperatura. Termómetros.

TEMA 2.- Estudio de la materia. Propiedades: extensivas, intensivas, físicas y químicas. Estados de agregación de la materia. Cambios de estados. Punto de ebullición. Punto de fusión. Sistema material. Definición. Clasificaciones. Definiciones de términos. Ejemplos de sistemas materiales.

TEMA 3.- La Materia y la Química. Estructura de la materia. Átomo. Definición. Estructura. Núcleo y nube electrónica. Partículas subatómicas: protones, electrones y neutrones. Configuración electrónica. Niveles y subniveles de energía permitidos. Orbitales. Orden de energía real de los orbitales. Llenado de los orbitales. Principio de Exclusión de Pauli y Regla de Hund. Configuraciones electrónicas completas, de valencia y externa. Elementos Químicos. Definición. Isótopos. Ejemplos.

TEMA 4.- Tabla Periódica de los Elementos Químicos. Símbolo y nombre de los elementos. Distribución de los elementos en La Tabla Periódica. Grupos y Periodos. Elementos metálicos, semimetálicos y no metálicos. Clasificación de los elementos según su configuración electrónica externa. Información que aporta la Tabla Periódica. Carácter oxidante o reductor de elementos químicos. Número Atómico (Z). Masa o Peso Atómico (PA). Electronegatividad (E). Potencial de Ionización (PI). Afinidad Electrónica (AE). Tamaño Atómico (Radio covalente y radio de Van der Waals). Esquema de variación de algunas propiedades en la Tabla Periódica.

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. Distintos valores. Volumen Molar. Ley de las presiones parciales de Dalton. Teoría Cinética de los gases. Gases reales.

TEMA 6.- Uniones de los átomos para formar las sustancias químicas. Unión Iónica. Uniones Covalentes: simple, doble, triple y dativa. Unión covalente pura o no polar y unión covalente polar. Unión metálica.

TEMA 7.- Soluciones. Definición. Componentes. Clasificaciones. Soluciones sólidas, líquidas y gaseosas. Soluciones diluidas y concentradas. Soluciones saturadas, insaturadas y sobresaturadas. Concentración de las soluciones. Expresiones de las concentraciones en unidades físicas y en unidades químicas. Solubilidad. Factores que afectan la solubilidad. Curvas de solubilidad. Soluciones diluidas. Propiedades coligativas: disminución de la presión de vapor del disolvente, disminución del punto de fusión, aumento del punto de ebullición y aumento de la presión osmótica.

TEMA 8.- 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 9. Electroquímica. Reacciones de óxido-reducción. Estados de oxidación. Ajuste de ecuaciones redox. Celdas galvánicas. Potenciales de electrodo. Ecuación de Nernst. Corrosión: interpretación electroquímica. Protección anticorrosiva. Electrólisis. Leyes de Faraday. Conductividad eléctrica

VII - Plan de Trabajos Prácticos

En los prácticos el alumno trabajará en la resolución de problemas de aplicación sobre los siguientes temas:

a) Trabajos prácticos de aula:
Se realizaran problemas de aplicación sobre:
-Nomenclatura: Símbolos. Fórmulas y ecuaciones químicas.
-Tabla Periódica. Configuración electrónica.
-Estequiometría.
-Soluciones.
-Ecuaciones de óxido - reducción.

VIII - Regimen de Aprobación

En sesión extraordinaria virtual del 28 de abril se aprobó dar continuidad al Calendario Académico 2020, prorrogando la duración del primer cuatrimestre, con la inclusión de un periodo de trabajo presencial antes de la finalización del mismo, en aquellos casos que así lo requieran. Este período se destinará a la profundización y/o trabajo con contenidos específicos, evaluaciones, trabajos en terreno, consultas, pasantías, prácticas socioeducativas y/o profesionalizantes, trabajos experimentales, laboratorios y todas las actividades que requieran condiciones y contextos de inserción específicas.
Las Unidades Académicas podrán definir la extensión de las actividades del primer cuatrimestre. Al concluir las medidas de suspensión de actividades áulicas, podrán establecer las nuevas fechas de finalización para el desarrollo de actividades.

Teniendo presente lo establecido por la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales en la Resol CD O18 / 20.

Para la aprobación de esta asignatura:
Se le comunicará A LOS/AS ALUMNOS/AS el cronograma completo de:
Fecha del envío de documentación (parte practica y de teoría) de cada tema.
Las fechas de cada uno de los parciales. Si existiera modificación de alguna fecha se hará llegar la información en tiempo a los alumnos.
Para REGULARIZAR LA ASIGNATURA:
La cantidad de parciales son 5 con dos recuperaciones cada uno. La calificación mínima de cada parcial para alcanzar la regularidad es 6 (seis).
EL EXAMEN PARA LA APROBACIÓN DEFINITIVA DE LA ASIGNATURA ES EN CUALQUIER FECHA DE EXAMEN ESTABLECIDO POR LA FACULTAD.
Para PROMOCIONAR LA ASIGNATURA:
Se debe aprobar los cinco parciales con una calificación mínima de 7 (Siete) EN PRIMERA INSTANCIA o sea sin recuperación.
Los/as ALUMNOS/AS que han aprobado los DOS PRIMEROS PARCIALES con 6 (SEIS) O MAS, se les permite continuar con la posibilidad de promocionar, siempre y cuando los TRES PARCIALES RESTANTES SE APRUEBEN CON 7 (SIETE) O MAS.
EL PARCIAL INTEGRADOR DE LA PARTE TEORICA PARA LA APROBACIÓN POR PROMOCIÓN SERÁ CUANDO SE PUEDA REALIZAR EN FORMA PRESENCIAL.

IX - Bibliografía Básica

[1] ATKINS- JONES, Principios de Química, 3era. ed. Ed. Panamericana
[2] CHANG, G.M. Química, Ed. Mc Graw-hill, Interamericana. México MASTERTON SLOWINSKI, "Química General Superior", Ed. Interamericana.
[3] ANGELINI M. temas de Química General. Ed Eudeba

X - Bibliografia Complementaria

XI - Resumen de Objetivos

XII - Resumen del Programa

XIII - Imprevistos

XIV - Otros