



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 2020)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
INTRODUCCION A LA QUIMICA	PROF.EN FÍSICA	16/06	2020	2° 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
VETTORAZZI, MARCELA CRISTINA	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
2 Hs	Hs	Hs	2 Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoría con prácticas de aula y laboratorio	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
22/09/2020	21/12/2020	14	60

IV - Fundamentación

El curso de Introducción a la Química, aporta al alumno un conjunto de experiencias y conocimientos básicos útiles para relacionar procesos con la física en la enseñanza en el nivel medio. Desarrollo de técnicas para laboratorio: teoría y demostración experimental. Dispositivos químicos de uso cotidiano. Seguridad e Higiene en el laboratorio. Conservación de materiales y reactivos. Y a partir de seminarios con grupos de alumnos de otras carreras realizar prácticas pedagógicas.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Adquirir los conceptos y conocimientos básicos de Química a través de un tratamiento sistemático de los mismos. Se pretende que el alumno logre un manejo fluido de ciertos contenidos esenciales. Estos objetivos se logran a partir de actividades de aplicación del aprendizaje teórico y práctico. También seleccionar el material adecuado, el control de las condiciones de operación y las normas de seguridad e higiene necesarias para trabajar con alumnos en un laboratorio.

VI - Contenidos

Tema 1

Riesgos y prevención de riesgos en el trabajo. Accidentes de trabajo, actos inseguros y condiciones inseguras. Normas fundamentales para la prevención de accidentes. Técnicas de seguridad e higiene de los laboratorios recomendadas. Equipo de protección y seguridad que debe ser empleado dentro de los laboratorios.

Tema 2

Estudio de la materia. Propiedades: extensivas, intensivas, físicas y químicas. Estados de agregación 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

Estructura de la materia. Átomo. Definición. Estructura. Núcleo y nube electrónica. Configuración electrónica. Niveles y subniveles de energía permitidos. Orbitales. Orden de energía real de los orbitales. Llenado de los orbitales. 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.

Tema 4

Nomenclatura: Clásica, moderna y actual. Formación de compuestos Binarios: Reacciones de combinación con hidrógeno: Hidruros Metálicos y no Metálicos. Hidrácidos. Reacciones de combinación con oxígeno: Óxidos básicos y Óxidos Ácidos (Anhídridos). Formación de compuestos Ternarios: Ácidos Oxácidos. Hidróxidos. Sales Neutras Binarias. Sales Neutras derivadas de Oxácidos. Sales ácidas derivadas de oxácidos

Tema 5

Reacciones químicas. Estequiometría: definición. Cálculos estequiométricos. Peso Atómico. Peso Molecular. Concepto de Mol. Número de Avogadro

Tema 6

Soluciones. Distintos tipos de soluciones. Soluteo y disolvente. Solubilidad y temperatura. Curvas de solubilidad. Aplicaciones. Relación soluto – disolvente: Densidad. Concentración. Unidades físicas y químicas. Fracción molar. Propiedades coligativas de las soluciones. Destilación, distintos tipos.

Tema 7

Reactivos químicos. Clasificación y almacenamiento. Normas generales para el manejo de sustancias químicas. Equipos de uso común en el laboratorio. Equipos básicos de laboratorio: balanza, estufa de secado, termorreguladores, muflas, planchas calefactores, centrífugas, otros equipos.

Tema 8

Electroquímica: Reacciones de óxido-reducción. Estados de oxidación. Ajuste de ecuaciones redox. Celdas galvánicas. Potenciales de electrodo. Corrosión: interpretación electroquímica.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

a) Trabajos prácticos de aula Virtual:

Se realizarán problemas sobre:

Símbolos. Fórmulas y ecuaciones químicas.

Tabla Periódica. Configuración electrónica. Propiedades periódicas.

Estequiometría.

Soluciones.

Ecuaciones de óxido-reducción.

b) Trabajos prácticos de laboratorio Virtual:

1.- Material de laboratorio.

2.- Soluciones.

3.- Reacciones REDOX

VIII - Regimen de Aprobación

Teniendo presente lo establecido por la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales en virtud de lo dispuesto por el Consejo Superior, las actividades del segundo cuatrimestre de 2020 se llevarán a cabo en forma virtual. Si antes de finalizar

el cuatrimestre se dispone que algunas actividades pueden ser presenciales se les comunicará a los alumnos con el tiempo necesario.

Se aprobará la asignatura por promoción.

El alumno será evaluado:

Un parcial de la parte nomenclatura y reacciones químicas.

En forma virtual el desarrollo de una clase del tema soluciones, lo mismo para una clase sobre reacciones oxido-reducción y una clase sobre el tema Seguridad e Higiene en los laboratorios.

Con lo que se evaluará la adquisición de los contenidos planteados en el curso por parte del alumno.

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] - Curso básico seguridad y salud en el trabajo. La Habana. Cuba.

[4] - Guía de seguridad en el laboratorio. Universidad de Alcalá. España

[5] - Higiene y Sanidad Ambiental, 5: 132-137.

[6] - Manual de Seguridad e Higiene para los Laboratorios químicos y Biológicos. Ed UNSL.

X - Bibliografía Complementaria

XI - Resumen de Objetivos

XII - Resumen del Programa

XIII - Imprevistos

XIV - Otros