

**TECNICATURA SUPERIOR EN
LABORATORIO QUIMICO BIOLÓGICO**

INTRODUCCION A LA QUIMICA

Cursillo de Ingreso



**INSTITUTO SUPERIOR
Huellas Misioneras**

ELDORADO - MISIONES

www.ishm.edu.ar

2023

TECNICATURA SUPERIOR EN LABORATORIO QUIMICO BIOLÓGICO
CURSILLO DE INGRESO
“INTRODUCCION A LA QUIMICA”

I.1. Fundamentación

Este curso de "Introducción a la Química" ha sido diseñado como un cursillo de ingreso a la Tecnicatura Superior en Laboratorio Químico Biológico. Su enfoque es brindar a los estudiantes una base sólida en conceptos químicos esenciales y habilidades prácticas relevantes para su futura formación en el campo de la química y la biología.

- *Enfoque Inclusivo y de Apoyo:* Este cursillo tiene un carácter obligatorio no eliminatorio, lo que significa que está diseñado para ser inclusivo y brindar apoyo a estudiantes con diversos niveles de conocimiento previo en química. Los contenidos se presentarán de manera gradual y accesible, permitiendo que todos los estudiantes puedan comprender y asimilar los conceptos presentados.
- *Desarrollo de Fundamentos Básicos:* El cursillo se centra en establecer los fundamentos básicos de la química. Los estudiantes adquirirán conocimientos sobre la estructura atómica, las propiedades de la materia y la organización de la tabla periódica. Estos conceptos son esenciales para comprender los principios subyacentes de la química y la biología.
- *Habilidades Prácticas Esenciales:* Además de la teoría, el cursillo también se enfoca en el desarrollo de habilidades prácticas cruciales. Los estudiantes aprenderán a manejar equipos de laboratorio de manera segura, a manipular sustancias químicas y a llevar a cabo experimentos simples. Estas habilidades son fundamentales para su futura labor en laboratorios químicos y biológicos.
- *Preparación para Futuros Desafíos:* Al fomentar el pensamiento crítico y la capacidad de aplicar conceptos químicos en situaciones prácticas, el cursillo busca preparar a los estudiantes para enfrentar desafíos reales en su trayectoria profesional. Los ejercicios de resolución de problemas y el análisis de situaciones les brindarán las herramientas necesarias para abordar problemas de manera efectiva.
- *Relevancia para la Tecnicatura Superior:* Este cursillo sienta las bases para el éxito en la Tecnicatura Superior en Laboratorio Químico Biológico. Los conocimientos adquiridos aquí permitirán a los estudiantes comprender y abordar de manera más eficaz los

contenidos más avanzados de su formación. Además, al desarrollar una comprensión sólida de los principios químicos desde el principio, los estudiantes estarán mejor preparados para enfrentar los desafíos académicos y profesionales que les esperan.

I.2. Objetivos y Expectativa de Logro

General

Desde el curso:

- Proporcionar a los estudiantes los conocimientos fundamentales y habilidades prácticas necesarias para ingresar de manera exitosa y confiada a la Tecnicatura Superior en Laboratorio Químico Biológico. A través de una comprensión sólida de los conceptos básicos de la química y la adquisición de habilidades prácticas relevantes, los estudiantes estarán preparados para abordar con éxito los desafíos académicos y profesionales que les esperan en su formación futura y en su carrera en el ámbito de la química y la biología

Específicos

Lograr que los participantes puedan:

- *Dominar la Estructura Atómica y Propiedades de la Materia:* Comprender la estructura de los átomos, sus componentes y niveles de energía, así como las propiedades fundamentales de la materia, sentando las bases para comprender las interacciones químicas y biológicas.
- *Aplicar Nomenclatura y Clasificación de Compuestos:* Aprender a identificar y nombrar diferentes tipos de compuestos químicos, como óxidos, ácidos y sales, utilizando las reglas de nomenclatura, lo que permitirá una comunicación precisa en el ámbito químico.
- *Resolver Problemas de Balanceo de Ecuaciones Químicas:* Adquirir la habilidad de balancear ecuaciones químicas y comprender la importancia de esta técnica para la conservación de la materia, preparando a los estudiantes para abordar reacciones químicas más complejas.
- *Dominar el Concepto de Oxidación y Reducción:* Entender en profundidad los procesos de oxidación y reducción, identificar sustancias oxidantes y reductoras, y aplicar este conocimiento en la comprensión de fenómenos electroquímicos y reacciones redox.
- *Interiorizar Normas de Seguridad y Buenas Prácticas en el Laboratorio:* Familiarizarse con las normas de seguridad y buenas prácticas en el laboratorio, incluyendo el manejo seguro de sustancias químicas, el uso adecuado de equipos y la minimización de riesgos, promoviendo un entorno de trabajo seguro y eficiente.

Expectativa de Logro:

Esta expectativa de logro refleja el objetivo de preparar a los estudiantes para una entrada exitosa y confiada en la Tecnicatura Superior en Laboratorio Químico Biológico, equipándolos con los conocimientos y habilidades necesarios para avanzar en su educación y futura carrera en el campo de la química y la biología.

I.3 Dirigido a

Estudiantes en la etapa de ingreso al Nivel Superior a la carrera de Laboratorio Químico Biológico.

I.4 Contenido Programático

Unidad 1: Fundamentos de Química y Tabla Periódica

Introducción a la química y su importancia. Los átomos y su estructura. La tabla periódica: historia y organización. Propiedades periódicas de los elementos. Tendencias en la tabla periódica.

Unidad 2: Estructura Atómica, Enlace y Nomenclatura

Modelos atómicos a lo largo de la historia. Modelo de Bohr y niveles de energía. Números cuánticos y orbitales. Configuraciones electrónicas. Propiedades de los electrones. Tipos de enlace químico. Enlace iónico y covalente. Geometría molecular. Nomenclatura de compuestos químicos. Ejercicios de nomenclatura.

I.5 Metodología

El curso se desarrolla enteramente a través de la plataforma digital del Instituto, con una metodología dinámica y participativa de cada uno de los temas.

Cada módulo se desarrolla en forma teórico práctica, combinando actividades con distintas metodologías en función del tema a exponer.

Los participantes tendrán disponible como guía la planificación de contenidos, hojas de ruta, material de estudio, foros de consultas, guías de trabajos prácticos, vídeos tutoriales y videoconferencias; lo cual permitirá al estudiante contar con la información adecuada para la presentación de los trabajos a propuesta del Docente.

La comunicación con el docente se establecerá vía plataforma virtual, ya sea a través de mensajes privados o a través de los foros que serán habilitados para tal fin.

I.6 Modalidad, carga horaria y duración

Duración: 12 semanas – 96 hs / avance de contenidos semanalmente

Las **actividades asincrónicas** (material de estudio, videos tutoriales y actividades prácticas), se desarrolla en el aula virtual, para ello subirán una vez a la semana y deberán ser resueltas en el transcurso del tiempo que el Docente determine..

Habrà foros de presentación, anuncios y consultas en cada módulo a fin de poder responder todas las inquietudes del participante. Esto significa que el docente a cargo del curso publicará en días determinados y contestará también en días determinados a fin de poder mantener una comunicación eficaz durante todo el desarrollo del curso.

I.9 Características de las Evaluaciones

El sistema de evaluación que realizara el Docente será Continuo y en Proceso.

La Desaprobación de las Evaluaciones no elimina del participante del ingreso a la carrera, sirve a los efectos medir el desempeño y el aprendizaje de los estudiantes de manera continua a lo largo del cursillo, sin generar una presión extrema ni poner en riesgo la aprobación del estudiante en caso de un bajo rendimiento en una evaluación específica.

En este enfoque, todas las evaluaciones son importantes y contribuyen a la calificación final, pero ninguna de ellas es suficiente por sí sola para excluir al estudiante de la oportunidad de aprender y mejorar.

I.12 Curriculum Vitae del Docente.

Apellido y Nombre: **SUAREZ, Gustavo Adrian**

Título Profesional: Profesor Universitario en Ciencias Biológicas – Facultad de Ciencias Forestales – UNAM

CALENDARIO CLASES 2023

Curso: INTRODUCCIÓN A LA QUIMICA

Docente: Prof. SUAREZ Gustavo Adrian

Clase N°	Unidad	Lección	Tema	Modalidad
1	1	1.1	Introducción a la química y su importancia: Presentación del curso y objetivos. ¿Qué es la química y por qué es importante? Historia de la química	Virtual
2	1	1.2	Los átomos y su estructura: Concepto de átomo. Modelos atómicos a lo largo de la historia. Modelo de Bohr y niveles de energía	Virtual
3	1	1.3	La tabla periódica: Origen y desarrollo de la tabla periódica. Organización de los elementos en la tabla periódica.	Virtual
4	1	1.4	Propiedades Periódicas de los Elementos: Definición de propiedades periódicas. Discusión sobre radio atómico, energía de ionización, afinidad electrónica, entre otras.	Virtual
5	1	1.5	Tendencias en la Tabla Periódica: Análisis de las tendencias en la tabla periódica. Relación entre propiedades periódicas y ubicación en la tabla.	Virtual
6	2	2.1	Modelos Atómicos y Números Cuánticos: Revisión de los modelos atómicos previos. Introducción a los números cuánticos. Relación entre números cuánticos y niveles de energía	Virtual
7	2	2.2	Configuraciones Electrónicas: Cómo determinar la configuración electrónica de un átomo.	Virtual
8	2	2.3	Propiedades de los Electrones y Tipos de Enlace Químico: Comportamiento de los electrones en un átomo. Introducción a los tipos de enlace químico (iónico y covalente).	Virtual
9	2	2.4	Enlace Iónico y Covalente: Profundización en el enlace iónico y covalente. Ejemplos de compuestos y reacciones.	Virtual
10	2	2.5	Geometría Molecular: Concepto de geometría molecular. Predicción y descripción de estructuras moleculares.	Virtual
11	2	2.6	Nomenclatura de Compuestos Químicos: Nomenclatura de compuestos químicos. Reglas	Virtual

			y ejemplos. Práctica de nomenclatura.	
12			Revisión General y Evaluación: Repaso de los conceptos clave de ambas unidades. Evaluación final o proyecto integrador. Retroalimentación y cierre del curso.	Virtual