



Provincia del Chaco

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Instituto de Educación Superior "René Favaloro"

Juan José Castelli



## Programa Curricular Áulico

Carrera: TECNICATURA SUPERIOR EN TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Unidad Curricular: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA.

Año: 1RO

Curso: "U"

Formato de la Unidad Curricular: ASIGNATURA

Cantidad de Hs. Cátedras Semanales: 3 HS CÁTEDRAS

Duración de la UC: ANUAL

Profesora: AGUIRRE ROMINA PAOLA

Año: 2021

### SÍNTESIS EXPLICATIVA

Comer ha sido una de las necesidades primarias que el hombre ha debido satisfacer para poder vivir. En ese intento por saciar su hambre, ha acudido a los productos que la naturaleza le brindaba (materias primas), tales como vegetales y carnes. Primeramente, utilizando técnicas primitivas que le permitía alimentándose con productos en bruto obtenidos directamente de la naturaleza.

A medida que el hombre evolucionó, junto que con los conocimientos tecnológicos también lo hizo en materia de alimento. Comenzó estudiando la composición de los mismos, desde la forma estructural en que se componen, sobre todo químicamente, ya que de esta depende la forma en que debemos procesar, conservar, transportar y consumir los alimentos. Todos estos procesos realizados con el afán de mejorar la calidad de vida y aprovechamiento de los recursos naturales.



Provincia del Chaco

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Instituto de Educación Superior "René Favaloro"

Juan José Castelli



Así nacieron nuevas ciencias y ramas encargadas exclusivamente del estudio de los alimentos, como es la tecnología de los alimentos, ciencia que se encarga de estudiar y mejorar la calidad de los productos alimenticios, atendiendo a sus características físicas, químicas y biológicas.

Por esta razón el estudiante, futuro técnico en alimentos, para poder insertarse en este campo laboral necesita conocer y manejar conceptos propios de química general e inorgánica.

El desarrollo de los saberes propuestos en las primeras unidades le permitirá interpretar como está constituida la materia a nivel micro y macroscópico abordando conceptos como átomo, moléculas, tabla periódica y uniones químicas para luego poder reconocer la composición química inorgánica de los alimentos.

Al avanzar en el desarrollo de las unidades comprenderá cuales son las leyes que gobiernan las reacciones químicas que les permitirá elegir de forma crítica y responsable, fundado en explicaciones científicas, que procesos son más adecuados para manipular y transformar un tipo determinado de materia prima, para así obtener un producto de mejor rendimiento y calidad, por ejemplo.

Además, adquirirá habilidades necesarias para entre otras cosas poder realizar controles de análisis de calidad, seleccionar técnicas adecuadas para la conservación y transporte de alimentos.

## PROPÓSITOS

- Promover el aprendizaje de los saberes de este espacio curricular en el estudiante.
- Inducir al estudiante a la búsqueda de información, lectura y comprensión, incentivando su participación activa en la apropiación del conocimiento.
- Generar situaciones que permitan al estudiante reconocer a la química como parte de su vida cotidiana y necesaria para la inserción en su campo laboral.



Provincia del Chaco

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Instituto de Educación Superior "René Favaloro"

Juan José Castelli



- Proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios para reconocer la composición química de la materia, que le será de utilidad a la hora de seleccionar materias primas de calidad para la elaboración alimentos.
- Facilitar el desarrollo de una actitud crítica a partir de la elaboración de conclusiones personales o la búsqueda de soluciones alternativas, que le permitirá tomar decisiones importantes en su vida profesional.
- Contribuir al desarrollo de habilidades metodológicas propias de las ciencias experimentales y a la adquisición de herramientas necesarias para el trabajo en el laboratorio.
- Favorecer la adquisición de habilidades digitales por medio de propuestas pedagógicas que involucren la incorporación de herramientas tecnológicas.

## UNIDAD 1: Estructura atómica de la Materia

### SABERES

Concepto de química e importancia de su estudio. Estudio de la Evolución de los modelos atómico para llegar a la representación de la modelo atómica actual. Estructura atómica según el modelo de Bohr, partículas subatómicas protones, neutrones y electrones. Concepto de Número atómico y Número másico. Distribución de los electrones en los niveles de energía. Concepto de reactividad

### BIBLIOGRAFÍA

- ✓ César Humberto Mondragón Martínez, Luz Yadira Peña Gómez, y otros (2010). Hipertexto Química 1 (capítulo 2)-Editorial Santillana.
- ✓ CHANG, Raymond (2010). Química. Décima Edición. (Capítulo 3). México. Mc Graw Hill Interamericana de México. S.A. de C.V.



Provincia del Chaco

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Instituto de Educación Superior "René Favaloro"

Juan José Castelli



- ✓ LÓPEZ cuevas Leticia, Gutiérrez Franco (2010). Química Inorgánica Aprendiendo Haciendo. Segunda Edición. (Capítulo 3). Pearson Educación México.

## UNIDAD N°2: Organización y Comportamiento de la Materia

### SABERES:

Concepto de Materia. Sustancias puras, simples y compuestas. Estados de agregación de la materia. Sólidos, líquidos, y gaseoso. Leyes de los gases. Cambios físicos y químicos de la materia. Propiedades de la materia intensivas y extensivas.

Mezclas y su clasificación en homogéneas y heterogéneas. Soluciones diluidas y concentradas. Métodos físicos de separación. Concentraciones Física y químicas de soluciones. Propiedades coligativas. coloides.

### BIBLIOGRAFÍA

- ✓ César Humberto Mondragón Martínez, Luz Yadira Peña Gómez, y otros (2010). Hipertexto Química 1 ( Pág 18 a 23). Editorial Santillana.
- ✓ CHANG, Raymond (2010). Química. Décima Edición (Capítulo 1). México. Mc Graw Hill Interamericana de México. S.A. de C.V.
- ✓ LÓPEZ cuevas Leticia, Gutiérrez Franco (2010). Química Inorgánica Aprendiendo Haciendo. Segunda Edición. (Capítulo 2). Pearson Educación Mexico.

## UNIDAD N° 3: Introducción al uso de la Tabla Periódica

### SABERES:

Concepto de tabla periódica. Tabla periódica moderna, ordenamiento de los elementos según número atómico creciente. Relación entre el átomos y elementos. Interpretación de la Información que proporciona la tabla periódica: símbolo, nombre, número



Provincia del Chaco

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Instituto de Educación Superior "René Favaloro"

Juan José Castelli



atómico y masico. Distribución electrónica según niveles energéticos. Clasificación de elementos en la tabla periódica en metales, no metales, metaloides y gases nobles o inertes. Familia de los elementos. Configuración electrónica a partir de los datos proporcionados por la tabla.

## BIBLIOGRAFÍA

- ✓ LÓPEZ cuevas Leticia, Gutiérrez Franco (2010). Química Inorgánica Aprendiendo Haciendo. Segunda Edición. Capítulo 5. Pearson Educación Mexico.
- ✓ César Humberto Mondragón Martínez, Luz Yadira Peña Gómez, y otros (2010). Hipertexto Química 1 (Capítulo 2 pág. 62). Editorial Santillana

## UNIDAD N°4: Uniones Químicas

### SABERES:

Necesidad de los átomos de formar uniones Químicas. Electrones de Valencia. Regla del octeto. Relación entre posición que ocupa en la tabla y el tipo de unión que puede formar un elemento. Concepto de electronegatividad. Clasificación en uniones iónicas y covalentes, Propiedades según el tipo de enlace. Formación de moléculas, fuerza intramolecular. Concepto de ion.

## BIBLIOGRAFÍA

- ✓ César Humberto Mondragón Martínez, Luz Yadira Peña Gómez, y otros (2010). Hipertexto Química 1(Capitulo 2 pág. 70). Editorial Santillana.
- ✓ CHANG, Raymond (2010). Química. Décima Edición.(Pág 370).México. Mc Graw Hill Interamericana de México. S.A. de C.V.
- ✓ LÓPEZ cuevas Leticia, Gutiérrez Franco (2010). Química Inorgánica Aprendiendo Haciendo. Segunda Edición. (Capítulo 6). Pearson Educación Mexico.



Provincia del Chaco

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Instituto de Educación Superior "René Favaloro"

Juan José Castelli



## UNIDAD N°5:

### SABERES:

Cambios químicos y Físicos. Reacciones químicas. Tipos de reacciones químicas. Equilibrio químico, cinético y electroquímico. Lenguaje químico de reacciones Estequiometría básica de reacción. Reconocimiento de reactivos, productos, Balanceo de las ecuaciones químicas. Ley de conservación de masas.

### BIBLIOGRAFÍA

- ✓ César Humberto Mondragón Martínez, Luz Yadira Peña Gómez, y otros (2010). Hipertexto Química 1 (capítulo 3). Editorial Santillana.
- ✓ LÓPEZ cuevas Leticia, Gutiérrez Franco (2010). Química Inorgánica Aprendiendo Haciendo. Segunda Edición. (Capítulo 7). Pearson Educación Mexico.

## UNIDAD N°6: Formulación de compuestos Inorgánicos

### SABERES:

Introducción a la formulación y nomenclatura de compuesto Inorgánicos. Compuestos binarios del oxígeno: óxidos básicos, óxidos ácidos, peróxidos, reconociendo su función en la naturaleza. Compuestos ternarios que derivan de la combinación de óxidos con agua (hidróxidos y oxácidos). Introducción al Comportamiento ácido –base de las sustancias, a partir de la identificación por variación de escala de pH. Formación y nomenclatura de Sales ternarias. Sales cuaternarias: ácidas, básicas. Introducción a la formulación y nomenclatura de Compuestos binarios del hidrogeno: hidruros, hidrácidos, y Sales binarias.



Provincia del Chaco

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Instituto de Educación Superior "René Favaloro"

Juan José Castelli



## BIBLIOGRAFÍA

- ✓ César Humberto Mondragón Martínez, Luz Yadira Peña Gómez, y otros (2010). Hipertexto Química 1 (Capítulo 3). Editorial Santillana.
- ✓ LÓPEZ cuevas Leticia, Gutiérrez Franco (2010). Química Inorgánica Aprendiendo Haciendo. Segunda Edición. (Capítulo 7). Pearson Educación México.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN MODALIDAD PRESENCIAL:

- ✓ Reconocimiento y Manejo adecuado de los datos proporcionados por la tabla periódica.
- ✓ Reconocimiento de los diferentes elementos de la tabla presentes en la materia prima destinada a la elaboración de alimentos o en los alimentos propiamente dichos.
- ✓ Capacidad para establecer relaciones entre las sustancias, sus propiedades y los usos en la vida cotidiana.
- ✓ Reconocimiento de la nomenclatura y formulación de compuesto Inorgánicos (óxidos, hidruros, ácidos, Bases, sales) según la IUPAC
- ✓ Capacidad para diferenciar entre los distintos compuestos inorgánicos y las propiedades de los mismos.
- ✓ Presentación de los informes de trabajos prácticos virtuales y presenciales.
- ✓ Participación en por lo menos el 60% de las vinculaciones (foros, clases, intercambios)
- ✓ Aprobación de los exámenes parciales.

## MATERIALES QUE EL DOCENTE VA A SOLICITAR EN EL EXAMEN

Para la modalidad presencial se solicitará a cada estudiante al momento de rendir el Trabajo Final Integrador:



Provincia del Chaco

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Instituto de Educación Superior "René Favaloro"

Juan José Castelli



- ✓ La presentación de un portafolio (digital, impreso o manuscrito) con todos de los trabajos realizados durante el cursado, sea virtual o presencial.
- ✓ La elaboración de un trabajo integrador donde se ponga en evidencia el manejo por parte de los estudiantes de los diferentes saberes abordados durante el cursado del espacio curricular. El mismo contendrá actividades de carácter tórica, práctica y de resolución de algún caso donde deba poner a prueba sus criterios para tomar decisiones. Este trabajo será entregado 10 días antes de la fecha solicitada para su corrección y luego el día destinado para el examen TFI, de ser necesario, el estudiante deberá realizar la defensa del mismo.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN MODALIDAD SEMI PRESENCIAL :**

- ✓ Reconocimiento y Manejo adecuado de los datos proporcionados por la tabla periódica.
- ✓ Reconocimiento de los diferentes elementos de la tabla presentes en la materia prima destinada a la elaboración de alimentos o en los alimentos propiamente dichos.
- ✓ Capacidad para establecer relaciones entre las sustancias, sus propiedades y los usos en la vida cotidiana.
- ✓ Reconocimiento de la nomenclatura y formulación de compuesto Inorgánicos (óxidos, hidruros, ácidos, Bases, sales)
- ✓ Capacidad para diferenciar entre los distintos compuestos inorgánicos y las propiedades de los mismos.
- ✓ Habilidad para expresarse de forma oral y escrita aplicando el lenguaje técnico científico propio de la química.
- ✓ Presentación de los informes de trabajos prácticos virtuales y presenciales de carácter obligatorio.
- ✓ Aprobación de los exámenes parciales.





Provincia del Chaco

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Instituto de Educación Superior "René Favaloro"

Juan José Castelli



## MATERIALES QUE EL DOCENTE VA A SOLICITAR EN EL EXAMEN

El/la estudiante en modalidad semi presencial deberá rendir su examen final ante la mesa examinadora con tribunal debiendo pasar por las 2 instancias:

- ✓ Escrita: La elaboración de un trabajo integrador donde se ponga en evidencia el manejo por parte de los estudiantes de los diferentes saberes abordados durante el cursado del espacio curricular. El mismo contendrá actividades de carácter tórica, práctica y de resolución de algún caso donde deba poner a prueba sus criterios para tomar decisiones. Este trabajo será entregado 10 días antes de la fecha solicitada para su corrección y luego el día destinado para el examen final deberá realizar la defensa del mismo. (este representa el 40% de la nota)
- ✓ Oral: en la instancia será evaluado en la formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos. Defensa del TFI

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN MODALIDAD LIBRE:

- ✓ Manejo de los diferentes saberes expuestos en las 6 unidades del Diseño Curricular.



Provincia del Chaco

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Instituto de Educación Superior "René Favaloro"

Juan José Castelli



- ✓ Reconocimiento y Manejo adecuado de los datos proporcionados por la tabla periódica.
- ✓ Reconocimiento de los diferentes elementos de la tabla presentes en la materia prima destinada a la elaboración de alimentos o en los alimentos propiamente dichos.
- ✓ Capacidad para establecer relaciones entre las sustancias, sus propiedades y los usos en la vida cotidiana.
- ✓ Reconocimiento de la nomenclatura y formulación de compuesto Inorgánicos (óxidos, hidruros, ácidos, Bases, sales) según la IUPAC
- ✓ Capacidad para diferenciar entre los distintos compuestos inorgánicos y las propiedades de los mismos.
- ✓ Capacidad para desenvolverse en ordenada, responsable y segura en el laboratorio.
- ✓ Habilidad para expresarse de forma oral y escrita aplicando el lenguaje técnico científico propio de la química.

## MATERIALES QUE EL DOCENTE VA A SOLICITAR EN EL EXAMEN

El/la estudiante en modalidad Libre deberá rendir su examen final ante la mesa examinadora con tribunal debiendo pasar por las 2 instancias:

- ✓ Escrito: Será evaluado en ejercicios prácticos de átomo, tabla periódica, soluciones, formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos.
- ✓ Oral: Deberá rendir temas seleccionados al azar del programa curricular

En el caso de que haberse realizado durante el cursado prácticas de laboratorio, en la instancia oral se le solicitará al estudiante que prepare una de esas técnicas laboratorio (acordado previamente con el docente) y la desarrolle el día del examen. Teniendo en cuenta todas las pautas necesarias para un buen trabajo en laboratorio.



Provincia del Chaco

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Instituto de Educación Superior "René Favaloro"

Juan José Castelli



**Firma y aclaración del docente**  
Aguirre Romina Paola