



Química I

Campo de formación: **Específico**

Curso: 1° año

Ciclo lectivo: 2021

Profesora Interina: *Ana Cristina Magneago*

Asignación Horaria: *3horas semanales*

Formato: **Taller**

Régimen de cursado: *Anual*

Plan decreto: 3012/02

Fundamentación: El Técnico Superior Analista en Medioambiente debe ser capaz de comprender y resolver fenómenos químicos vinculados directamente a problemáticas medioambientales. Es aquí donde este área juega un rol preponderante. Su estudio brinda las herramientas necesarias para representar reacciones simbólicamente, realizar cálculos referidos a reactivos y productos y analizar la peligrosidad de los distintos compuestos.

El futuro Técnico Analista en Medio Ambiente necesita incorporar conceptos teóricos referidos a la química general e inorgánica ya en el inicio de sus estudios, vincularlos con temas medioambientales de interés y comenzar a analizar muestras en el laboratorio buscando posibles soluciones a problemas relacionados.

La asignatura Química I permite además trabajar de manera interdisciplinaria con otras asignaturas de la carrera del Técnico encontrando siempre puntos de análisis comunes de estudio, lo que conlleva a la formulación de proyectos en equipo de docentes y alumnos y un mejor acercamiento entre los actores.

Propósitos:

- Que el estudiante conozca e incorpore conceptos básicos de la Química General e Inorgánica con los que pueda representar reacciones y realizar cálculos, así como aprender a desenvolverse en el laboratorio realizando distintas prácticas de análisis, muestras y observaciones.



Objetivos Específicos:

1. Que el estudiante incorpore los saberes mínimos analizados en los encuentros teóricos y pueda volcarlos en trabajos de campo, talleres, trabajos de laboratorio, jornadas, etc., propuestos por el docente o la institución.
2. Brindar a los estudiantes los conocimientos necesarios para la manipulación del material de laboratorio, las normas de seguridad del mismo, los métodos de preparación de soluciones, la diversidad de reacciones que pueden darse entre las sustancias, la toma de decisiones y, consecuentemente, los cálculos estequiométricos básicos, para el análisis de cada reacción o preparación.

Contenidos:

Química General

Unidad 1: Conceptos fundamentales de la química. Materia y energía. Propiedades. Sistemas materiales. Estados de agregación.

Unidad 2: Teoría atómica molecular (Estructura de los átomos- Estructura molecular y teorías del enlace covalente)

Unidad 3: Nomenclatura. Formación de compuestos. Ecuaciones químicas. Estequiometría. Reactivo limitante. Soluciones. Concentración. Pureza. pH.

Unidad 4: Estados de agregación: gaseoso, líquido y sólido. Leyes de los gases. Presión. Ley de Boyle. Escalas de temperatura. Ley de Charles. CNTP. Volumen molar. Principio de Avogadro. Ecuación de los gases ideales. Ley de Dalton de las presiones parciales.

Química Inorgánica

Unidad 5: Tabla periódica. Metales y no metales. Propiedades de los elementos.

Unidad 6: Estudio de grupos: Propiedades, reacciones características y métodos de obtención.

1. Hidrógeno, azufre, nitrógeno y fósforo. Características y compuestos.
2. Metales alcalinos, alcalinotérreos, gases nobles.
3. Carbono, silicio, hierro, cobre, aluminio, magnesio, cinc, plomo y estaño.



Unidad 7: Compuestos complejos o de coordinación. Nomenclatura. Teoría del campo cristalino. Diagramas energéticos. Isomería. Reacciones generales. Estabilidad.

Unidad 8: Estudio de elementos y compuestos peligrosos para la salud y el medioambiente.

Trabajos Prácticos de Laboratorio

- ✓ **TP1:** Seguridad en el laboratorio
- ✓ **TP2:** Elementos y sustancias del laboratorio químico: usos y aplicaciones
- ✓ **TP3:** Separación de mezclas (Parte 1): métodos simples
- ✓ **TP3:** Separación de mezclas (Parte 2): Destilación simple, fraccionada y por arrastre
- ✓ **TP4:** Reacciones químicas características
- ✓ **TP5:** Preparación de soluciones
- ✓ **TP6:** Producción de sustancias inorgánicas

Estrategias Metodológicas (sujetas a la situación sanitaria por Covid-19)

Para el desarrollo de la asignatura se dispondrá de encuentros virtuales mediante utilización de la plataforma Google meet, y consecuentemente, el abordaje del tema se acompañará con actividades prácticas relacionadas a dichos encuentros. Estas actividades revestirán de carácter obligatorio para su entrega, para la cual se utilizará el espacio virtual Google Classroom. Cada actividad será valorada con un puntaje de 0 a 100 puntos, y serán revisadas a diario con el docente, durante un tiempo prudencial hasta la fecha de entrega.

Por otro lado, y con la finalidad de afianzar los vínculos con los estudiantes se generará un grupo de WhatsApp, donde se compartirán informaciones inmediatas, consultas sobre actividades y ejercicios, fotos, imágenes, material de interés de la asignatura, etc.

En lo que respecta a los trabajos prácticos de laboratorio se abordarán distintos métodos de aprendizaje, tales como el uso de videos, exposiciones con imágenes, simuladores, etc.

NOTA: de ser posible durante el año retomar los encuentros presenciales, se priorizarán las clases dentro del laboratorio, para que el estudiante tenga la oportunidad de desarrollar destreza en el uso de material y manejo de sustancias, y vincular, a medida que se

desarrollan estos Trabajos Prácticos, los saberes aprendidos durante el ciclo virtual.

Modalidad de Cursado:

Ana Cristina Magneago Técnica St nología de Alimentos

**ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO N°43
TECNICATURA SUPERIOR EN MEDIO AMBIENTE**



Para regularizar:

- 100% de trabajos presentados probados
- Exámenes parciales: Aprobados con un mínimo de 60%.
- 75% de asistencia a clases

Evaluación: Se realizará durante el cursado, mediante presentación de trabajos y exámenes propuestos. La Nota Final se obtendrá mediante el examen final según lo requiere el diseño curricular, teniendo en cuenta el desempeño del estudiante durante su cursado y los logros alcanzados en sus trabajos realizados.

- Los exámenes parciales se proponen en un total de 2 (dos) exámenes integradores: uno al finalizar las unidades de Química general y otro al finalizar las unidades de Química inorgánica, en coincidencia con los tiempos del ciclo lectivo 2021, otorgando posibilidad de regularidad con puntaje no inferior al 60% en cada uno.
- Los cursantes que no hayan alcanzado el 60% en alguno de los parciales promocionales, tendrán derecho al examen recuperatorio del mismo en la última semana de cursado.
- Hacia el final de la asignatura, los estudiantes en condición de regulares presentarán un tema relacionado a las unidades abordadas, el cual deberán defender de forma escrita u oral. Este trabajo da un cierre a la asignatura e impacta en la nota final, pero además reviste de importancia en valorar el aprendizaje del estudiante a lo largo de todo el año y su habilidad para demostrarlo, dando lugar a la vez a la evaluación del docente y la calidad de su enseñanza. El mismo deberá ser aprobado con calificación 6 (seis) o más, sin centésimos.
- El estudiante que no haya aprobado la instancia final de integración, podrá presentarse hasta dos turnos de exámenes consecutivos inmediatos posteriores a la finalización de la cursada.
- Los estudiantes de años anteriores que presenten la condición de libres, anteriores al 2020 rendirán examen integrador, igual a los alumnos regulares, según planificación vigente.

- Aquellos estudiantes que no hayan alcanzado el porcentaje mínimo de aprobación en los exámenes propuestos durante el cursado serán condicionados como libres, y deberán cursar el taller nuevamente en el siguiente año académico.

Ana Cristina Magneago Técnica Superior de Tecnología de Alimentos

**ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO N°43
TECNICATURA SUPERIOR EN MEDIO AMBIENTE**



Bibliografía

Obligatoria:

- Witten, K.; Davis, R.; Peck, M.L.; Stanley, G. (2014). QUÍMICA. 10ma. Edición. CENGAGE Learning
- Fernández M. R., Fidalgo J.A. (2005). Mil Problemas de Química General. ISBN: 9788424176044. Ed EVEREST S.A.
- Biasioli, G. A. de; Weitz, C. S. de; Chandías, D. O. T. de. (2000). Química General e Inorgánica. ISBN 950-13-2047-2. Editorial KAPELUZ.

Optativa:

- Chang Raymond. (2010). Química. ISBN; 9701038940. Ed. Mc Graw Hill - Babor J., Ibarz J. (1977). Química General Moderna. ISBN; 84-7102-997-9. Ed. MARÍN S.A.
- Alsina D., Cagnola, E., Güemes, R., Noseda J.C. Química Conceptos fundamentales. ISBN 978-987657-001-5. Ediciones UNL.
- Liptrot G. "Química Inorgánica Moderna". Edit. C.E.C.S.A. (1980)
- Odetti H., Bottani, E. Química Inorgánica. ISBN 978-987-508-562-6. Ediciones UNL.

Ana Cristina Magneago Técnica Superior en Tecnología de Alimentos