



QUÍMICA II (2horas semanales)

Campo de formación: ***Específico***

Curso: 2° año

Ciclo lectivo: 2021

Profesora Interina: *Ana Cristina Magneago*

Asignación Horaria: 2 horas semanales

Formato: ***Taller***

Régimen de cursado: *Anual*

Plan decreto: 3012/02

Fundamentación:

Es de gran importancia para el analista en medioambiente, conocer técnicas, métodos de análisis e instrumental adecuado para el estudio de muestras en el laboratorio, conceptos que pueden adquirirse mediante el estudio de la química analítica. Así mismo, todos los temas ambientales están relacionados con reacciones químicas y compuestos orgánicos de gran interés, para los cuales es necesario abordar los conceptos de la química orgánica y los compuestos del carbono.

Propósitos:

- Que el estudiante conozca, comprenda y pueda decidir sobre diferentes métodos analíticos para el estudio de muestras acordes a su estudio, así como el instrumental específico que se utiliza en cada técnica.
- Que a través del estudio de compuestos orgánicos pueda interpretar y reconocer la importancia de los mismos y su impacto ambiental y biológico, así como buscar soluciones a problemas relacionados.

Objetivos Específicos:

1. Estudiar técnicas, métodos e instrumental para el estudio de muestras reales vinculadas al medioambiente y a los sistemas biológicos.

Ana Cristina Magneago



2. Analizar distintos tipos de compuestos orgánicos y su impacto ambiental.
3. Realizar diferentes técnicas en el laboratorio que aborden ambas áreas de la química.

Contenidos:

Química Analítica General

Unidad 1: Fundamentos de la Química Analítica. Análisis cuali y cuantitativos.

Unidad 2: Métodos de análisis: Gravimetría-volumetría-potenciometría conductimetría.

Unidad 3: Marchas iónicas

Química analítica instrumental

Unidad 4: Calorimetría. Espectrofotometría ultravioleta, visible e infrarrojo. Polarografía. Turbidimetría

Unidad 5: Cromatografía en fase gaseosa y líquida de alta presión. **Química Orgánica**

Unidad 6: Compuestos orgánicos. Hidrocarburos alifáticos y cíclicos. Isomería. Resonancia. Tautomería.

Unidad 7: Funciones oxigenadas: alcoholes, aldehídos, ácidos, cetonas, éteres, y anhídridos.

Unidad 8: Compuestos nitrogenados: urea, aminoácidos y proteínas. Glúcidos.

Unidad 9: Petróleos y derivados. Compuestos petroquímicos: Polímeros estructura y propiedades mecánicas, térmicas y eléctricas.

Unidad 10: Plásticos. Resinas. Fibras Sintéticas. Detergentes.

Colorantes **Trabajos Prácticos de Laboratorio**

- ✓ **TP1:** Preparación de sustancias patrones
- ✓ **TP2:** Titulación ácido base.
- ✓ **TP3:** Determinación de dureza y alcalinidad en agua



- ✓ **TP4:** Identificación de compuestos orgánicos
- ✓ **TP5:** Reciclado de sustancias orgánicas

Estrategias Metodológicas (sujetas a las medidas sanitarias por Covid-19)

Para el desarrollo teórico y ejercicios prácticos se realizarán encuentros mediante la plataforma Google meet. Cada encuentro virtual se acompañará de una actividad relacionada, la cual deberá ser entregada y revisada para su evaluación, en el aula virtual creada para tal fin en classroom.

Dentro del aula virtual, se crearán además trabajos compartidos en google doc, en el cual los estudiantes volcarán los conceptos solicitados de búsqueda, logrando el trabajo en equipo de los mismos y la revisión acompañada del docente.

Por otro lado, el docente generará un grupo de WhatsApp en el cual se compartirá toda información de pertinencia referida tanto a la asignatura como a la institución. En éste se debatirán temas de clases, se realizarán consultas y se realizarán charlas extra áulicas, lo que conlleva a un mayor acercamiento al estudiante y un apoyo constante teniendo en cuenta que no todos tienen los mismos tiempos de estudio.

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:

- Es requisito para los mismos tener aprobada la asignatura: Química I, teniendo en cuenta que los talleres presentan correlatividades duras.

Para regularizar:

- 100% de trabajos presentados (APROBADOS)

- 75% de asistencia

Ana Cristina Magneago

Técnica Superior en Tecnología de Alimentos

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



- Exámenes parciales: Aprobados con un mínimo de 60%.

Evaluación: Se realizará de manera constante durante el cursado, mediante presentación de trabajos y exámenes propuestos. La Nota Final se obtendrá mediante el examen fijado en los turnos correspondientes, 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 que comprenda el tramo de química analítica general e instrumental y otro que comprenda el tramo de química inorgánica, otorgando posibilidad de promoción con puntaje no inferior a 6 (seis) sin centésimos.
- Los cursantes que no hayan alcanzado el 60% en alguno de los parciales promocionales, tendrán derecho a un examen recuperatorio del mismo en la última semana de cursado.
- Hacia el final de la asignatura, los estudiantes con condición regular realizarán un trabajo de presentación abordando una problemática dada por el docente y una posible solución, la cual deberán defender en forma escrita u oral. Este trabajo reviste de importancia para dar cierre al taller, e impacta en la nota final, además permite la integración de contenidos y la habilidad del estudiante para demostrar los saberes adquiridos, volcándolos en una situación real. Por otro lado, resulta un buen indicador evaluativo para el docente en cuanto a la calidad de su enseñanza. Será 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 que no hayan alcanzado el porcentaje mínimo de aprobación durante los exámenes propuestos, se consideran en condición

de libres, y deberán cursar nuevamente el taller en el siguiente año académico.

- Los alumnos de años anteriores al año lectivo 2020 que presenten la condición de libres, rendirán examen integrador al igual que los regulares según planificación vigente del año en curso.

Ana Cristina Magneago

Técnica Superior en Tecnología de Alimentos

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



Bibliografía

Obligatoria:

- Skoog, D.; West, D.; Holler, J.; Crouch, S. (2005): Química Analítica. 6ta edición. Editorial McGraw-Hill.
- Mc Murry, John: Química Orgánica 7ª edición. ISBN 9789706868237 Editorial Cengage Learning.

Optativa:

- Burriel Marti, F., Lucena Conde F. Arribas Jimeno S., Hernández Méndez J. (2008): Química Analítica Cualitativa. Editorial Paraninfo. Decimocuarta Edición.
- Harris, D. (2007): Análisis Químico Cuantitativo. 6a. edición. Editorial Reverté.
- Wade, LG: Química Orgánica Voll. ISBN 978-607-32-0790-4. Editorial Pearson.
- Wade, LG: Química Orgánica Voll. ISBN 978-607-32-0793-5 Editorial Pearson.
- Wolfe, Drew H. Química General, Orgánica y Biológica. ISBN 958-600-026-5. Editorial McGraw Hill
- Babor J., Ibarz J. (1977). Química General Moderna. ISBN; 84-7102-997-9. Ed. MARÍN S.A.
- Alsina D., Cagnola, E., Güemes, R., Nosedá J.C. Química Conceptos fundamentales. ISBN 978-987657-001-5. Ediciones UNL.

Ana Cristina Magneago

Técnica Superior en Tecnología de Alimentos