



QUÍMICA II (2horas semanales)

Campo de formación: *Específico*

Curso: *2° año*

Ciclo lectivo: *2020*

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 y métodos de análisis e instrumental adecuado para el estudio de muestras en el laboratorio. De esto se encarga la química analítica. Así mismo, todos los temas ambientales están relacionados con compuestos orgánicos de gran interés, los cuales es necesario estudiarlos a través del desarrollo de la química orgánica y los compuestos del carbono.

Objetivos Generales:

- Que el estudiante conozca y comprenda 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.

Objetivos Específicos:

1. Estudiar técnicas, métodos e instrumental para el estudio de muestras reales vinculadas al medioambiente y a los sistemas biológicos.
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:** Titulación ácido base.
- ✓ **TP2:** Determinación de dureza en agua
- ✓ **TP3:** Identificación de compuestos orgánicos
- ✓ **TP4:** Destilación
- ✓ **TP5:** Reciclado de sustancias orgánicas

Estrategias Metodológicas: Se indagarán mediante clases expositivas y búsqueda bibliográfica o vía web, los métodos e instrumental referido a la Química Analítica, generando documentación de interés para el estudiante, enriquecido con conceptos claves para su desarrollo. De la misma manera se trabajará sobre el desarrollo teórico de los distintos tipos de compuestos orgánicos haciendo hincapié en el efecto de cada uno sobre el medioambiente y la salud.

Recursos: Pizarra, Artefacto proyector, Internet, fibrones, tizas, papel, etc. Material de laboratorio, elementos de seguridad, sustancias químicas.

NOTA: debido a la pandemia causada por el COVID-19, y por la cual todo el país se encuentra en cuarentena, las clases serán modificadas utilizando como recurso la virtualidad, y generando las mismas con carácter teórico práctico. Se diseñarán actividades de búsqueda y ejercitación práctica, para ser entregadas mediante el entorno virtual hasta en tanto dure la situación sanitaria.

Modalidad de Cursado:

Para regularizar:

- 100% de trabajos presentados
- 80% de los trabajos aprobados
- Exámenes parciales: Aprobados con un mínimo de 60%.

Para promocionar:

- 100% de trabajos presentados
- 80% de los trabajos aprobados
- Exámenes parciales: Aprobados con un mínimo de 75%: NO promediables.

Evaluación: Se realizará durante el cursado, mediante presentación de trabajos y exámenes propuestos. La Nota Final se logrará 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 dos exámenes integradores anuales: uno al finalizar el primer cuatrimestre y otro al



finalizar el segundo, otorgando posibilidad de promoción con puntaje no inferior al 75%.

- Los cursantes que no hayan alcanzado el 75% en alguno de los parciales promocionales, tendrán derecho a un recuperatorio del mismo en la última semana de cursado.
- Los alumnos regulares rendirán examen integrador en los turnos y mesas propuestos por la institución.
- Es requisito para los mismos tener aprobada la asignatura: Química II.
- Los alumnos de años anteriores que presenten la condición de libres, rendirán examen diferencial integrador según planificación vigente.

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 VolI*. ISBN 978-607-32-0790-4. Editorial Pearson.
- Wade, LG: *Química Orgánica VolII*. 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.