

PROGRAMA - AÑO 2020			
<b>Espacio Curricular:</b>	Toxicología (Q216)		
<b>Carácter:</b>	Obligatoria <sup>(1)</sup> / Electiva <sup>(2)</sup>	<b>Período:</b>	1º Semestre
<b>Carrera/s:</b>	<sup>(1)</sup> Licenciatura en Ciencias Básicas con Orientación en Química <sup>(2)</sup> Licenciatura en Ciencias Básicas con Orientación en Biología		
<b>Profesor Responsable:</b>	Carlos Gamarra Luques		
<b>Equipo Docente:</b>	Roxana E. González		
<b>Carga Horaria:</b> 48 Hs (20 horas teóricas y 28 horas prácticas)			
<b>Requisitos de Cursado:</b>	Tener regularizadas Química Inorgánica (Q201) y Química Orgánica (Q102).		

### 1-EXPECTATIVAS DE LOGRO

Comprender y aprender a detectar problemas que pueden causar los compuestos químicos en un ecosistema o cuando actúan sobre un ser vivo, mediante la aplicación de un método experimental.

### 2-DESCRIPTORES

TOXICOLOGÍA: DEFINICIÓN, OBJETIVOS. CARACTERÍSTICAS DE LA EXPOSICIÓN: RUTA, VÍAS, DURACIÓN Y FRECUENCIA. ABSORCIÓN, DISTRIBUCIÓN, DEPÓSITO Y EXCRECIÓN DE TÓXICOS. BIOTRANSFORMACIÓN DE TÓXICOS. MECANISMO DE TOXICIDAD. RELACIÓN ENTRE LA ESTRUCTURA QUÍMICA DE LOS TÓXICOS Y LA ACTIVIDAD BIOLÓGICA (REA). ESTUDIO DE UN MODELO DE TOXICIDAD QUÍMICA: TOXICOLOGÍA OCUPACIONAL. TOXICOLOGÍA INDUSTRIAL. TOXICOLOGÍA AMBIENTAL. HERRAMIENTAS ANALÍTICAS PARA REALIZAR EL ESTUDIO TOXICOLÓGICO.

### 3-CONTENIDOS ANALÍTICOS

**Unidad 1:** Breve desarrollo histórico de la Toxicología. Periodos históricos. Progresos en los conocimientos toxicológicos.

**Unidad 2:** Concepto y definición de Toxicología y Toxicidad. La intoxicación y sus clases. Glosario de conceptos toxicológicos. Conceptos y clasificaciones por toxicidad. Etiología de las intoxicaciones. Factores relacionados con la toxicidad. La enseñanza de la Toxicología. Áreas y ramas de la Toxicología.

**Unidad 3:** Fases generales del Proceso Tóxico. Exposición, toxicocinética y toxicodinámica.

Características de la Fase de exposición: Vías y lugar de exposición. Duración y frecuencia. Espectro de efectos tóxicos indeseados: inmediatos, retardados, reversibles e irreversibles. Interacciones entre los químicos.

**Unidad 4:** Tránsito de los xenobióticos en el organismo. Procesos de tránsito: Mecanismos. Toxicocinética: Absorción, distribución, metabolismo, excreción. Factores que afectan a la toxicocinética. Aplicaciones de la toxicocinética.

**Unidad 5:** Biotransformaciones de los tóxicos. Biotransformaciones en la Fase I y Fase II. Enzimas intervinientes. Ejemplos.

**Unidad 6:** Evaluación de la toxicidad. Principios generales para los estudios de toxicidad. Reglamentaciones sobre la experimentación toxicológica. Estudios de toxicidad aguda por vía oral: Determinación de la DL50. Estudios agudos por vía cutánea y vía inhalatoria. Estudios de toxicidad por administración continuada y de toxicidad subcrónica. Estudios de toxicidad crónica. Ensayos de mutagenicidad. Ensayos de carcinogenicidad. Métodos alternativos.

**Unidad 7:** Mecanismos de toxicidad. Afectación de la estructura celular. Necrosis, apoptosis. Afectación de la función celular. Mutagénesis. Teratogénesis. Carcinogénesis química. Relaciones estructura-actividad.

**Unidad 8:** Carcinogénesis. Introducción. Tipos de cánceres. El proceso de la carcinogénesis química

**Unidad 9:** Intoxicaciones producidas por agentes tóxicos modelo. Estudio de un caso particular integrando los conceptos vistos en unidades anteriores. Clasificación. Parámetros toxicológicos. Disponibilidad Física del Tóxico. Toxicocinética. Efectos tóxicos. Toxicidad aguda y crónica. Tolerancias, reglamentaciones vigentes. Determinaciones analíticas.

**Unidad 10:** Evaluación del riesgo tóxico. Percepción del riesgo. Evaluación y estrategias de evaluación de riesgos. Conceptos relacionados. Caracterización del riesgo.

**Unidad 11:** Búsqueda de información toxicológica. Identificación de fuentes de información. Análisis de los datos.

#### 4-BIBLIOGRAFÍA

##### **Bibliografía Básica:**

1. Bello Gutiérrez J, López de Cerain Salsamendi A. Fundamentos de Ciencia Toxicológica. Ediciones Diaz de Santos. Madrid (España). 2001.
2. Derelanko MJ, Hollinger MA. CRC Handbook of Toxicology, CRC Press, New York (1995).
3. Klaasen CD. Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons, 5 ed., Mc Graw-Hill, New York (1996).
4. Repetto M., Kuhn G. Desarrollo y evolución histórica de la toxicología. Toxicología Fundamental 84eds). Diaz-Santos, Madrid (2009).

##### **Bibliografía Complementaria:**

5. Gianuzzi L. Toxicología General y Aplicada. Editorial de la Universidad de La Plata. 2018.
6. Repetto M. Toxicología Fundamental. 3ª Edición, Díaz de Santos, Madrid (1997).
7. Repetto G, Moreno I, del Peso A, Repetto M, Cameán AM. La búsqueda de información toxicológica: módulo práctico de aprendizaje". Revista de Toxicología 18:92-98 (2001). BUSCATOX: <http://www.farmacia.us.es/toxicologia.htm>
8. Repetto M. Perspectivas y tendencias de la Toxicología en hacia el Siglo XXI.. Rev. Toxicol., 12:47-55, (1995).
9. Roldán Reyes, E. Introducción a la Toxicología. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. México D.F. 2016.

#### 5-METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Se desarrollarán clases teóricas empleando medios audiovisuales, siguiendo el temario del programa y bibliografía proporcionada previamente.

Se desarrollarán actividades teórico-prácticas de aula en las cuales, se resolverán guías de estudio, problemas, seminarios de discusión de temas preparados y expuestos por estudiantes. La evaluación se realizará según la ordenanza 108/2010 de la UNCuyo; basándose en la evaluación continua de aprendizajes mediante pruebas estructuradas o semiestructuradas y un trabajo final integrador escrito y oral

## 6- EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO Y CONDICIONES DE REGULARIDAD

La **evaluación a lo largo del cursado** tiene como objetivo la validación del proceso de aprendizaje y se realizará en forma continua y permanente, registrando de acuerdo al desempeño del alumno, los siguientes puntos:

1. Asistencia.
2. Desempeño en actividades prácticas (cuestionarios, trabajos prácticos, resolución de problemas / guías de estudio, exposición en seminarios).
3. Parciales.

Para la **regularidad**, los estudiantes deberán satisfacer los siguientes requisitos:

1. Asistencia al 80% de las clases.
2. Aprobación de los prácticos, guías de estudios y problemas que se realicen.
3. Aprobar con más del 60% de todos los exámenes parciales que se realizarán sobre temas teóricos, prácticos y seminarios.

Cada parcial no aprobado tendrá una sola posibilidad de recuperación. Los recuperatorios de todos los parciales se tomarán en una única fecha para todos los estudiantes al final de la asignatura.

## 7- SISTEMA DE APROBACIÓN FINAL Y/O PROMOCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

El sistema de evaluación final del espacio curricular considera 3 instancias diferentes en función de la situación académica del alumno:

A. Para la **PROMOCIÓN** del espacio curricular el alumno deberá cumplir con las siguientes condiciones:

1. Cumplir con el 80% de asistencia a las clases prácticas.
2. Aprobar con un mínimo de 70% cada examen parcial en la primera instancia.
3. Aprobar una instancia evaluativa integradora, la cual podrá consistir en un coloquio oral integrador, un seminario o trabajo monográfico sobre algún tema del programa analítico.

La nota final del estudiante promovido surge de una ponderación entre las notas obtenidas en

todas las instancias evaluativas.

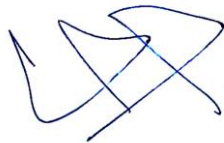
B. Para la **APROBACIÓN final en condición de ALUMNO REGULAR** los estudiantes deberán rendir un examen final integrador oral, que se desarrollará en las fechas publicadas en el calendario académico. Serán alumnos regulares sin posibilidad de promocionar el espacio curricular aquellos estudiantes que no alcancen el nivel indicado en los parciales (70%); o bien, que hayan aprobado estos exámenes en instancia de recuperatorios.

C. Para la **APROBACIÓN final en condición de ALUMNO LIBRE** los estudiantes deberán preparar una monografía escrita sobre un tema a convenir con el docente responsable, la cual deberá ser presentada al menos una semana antes de las fechas de examen para su aprobación. Una vez aprobada, el estudiante estará en condiciones de rendir el examen final integrador oral en condiciones similares a las descriptas para los alumnos regulares.

<b>PROMOCIONABLE</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	
----------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	----	--

**Fecha:** 27/02/2020

**Profesor Responsable:** Carlos Gamarra Luques



**Firma**