

PROGRAMA	
Espacio Curricular:	TOXICOLOGÍA (Q216)
Carácter:	Obligatoria (1) / Electiva (2) Período: 1º Semestre
Carrera:	(1) Licenciatura en Ciencias Básicas con Orientación en Química (2) Licenciatura en Ciencias Básicas con Orientación en Biología
Profesor Responsable:	Alejandra Camargo
Equipo Docente:	Roxana E. González
Carga Horaria: 48 Hs (indicar horas teóricas y horas prácticas)	
Requisitos de Cursado:	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 ANALITICOS

1. Desarrollo y evolución histórica de la Toxicología. Periodos históricos. Progresos en los conocimientos toxicológicos. La enseñanza de la Toxicología. Áreas y ramas de la Toxicología. Bibliografía recomendada, fuentes de información toxicológica. Búsqueda de información toxicológica.

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.

3. 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 .

4. 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.

5. 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.

6. Biotransformaciones de los tóxicos. Biotransformaciones en la Fase I y Fase II. Enzimas intervinientes. Ejemplos.

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

8. 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.

9. Carcinogénesis. Introducción. Tipos de cánceres. El proceso de la carcinogénesis química.

10. Manipulación de reactivos químicos. Introducción legislativa. Normas y clasificación de sustancias químicas. Identificación de productos. Hojas de Seguridad. Ejemplos de manipulación de compuestos químicos.

11. Toxicología ambiental. Contaminación atmosférica. Origen de los contaminantes. Principales efectos tóxicos.

12. Metales. Definición y clasificación. Fuentes de exposición. Biodisponibilidad. Factores toxicocinéticos. Mecanismos de acción tóxica. Cuadros clínicos.

13. Plaguicidas. Definición y clasificación. Historia. Composición y formulación. Factores que modificación la toxicidad de los plaguicidas. Usos. Fuentes de exposición. Mecanismos de acción. Propiedades físico-químicas, toxicocinética y biotrasnformación. Sintomatología de las intoxicaciones.

4-BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

1. Menéndez, C. Manipulación de reactivos químicos en los laboratorios Serie Didáctica .

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia UNSL /Carlos Menéndez y Ana María Calderoni. - 1a ed. - San Luis : Nueva Editorial Universitaria - U.N.S.L., (2013).

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 histórico de la toxicología. Toxicología Fundamental 84eds). Diaz-Santos, Madrid (2009).

Bibliografía Complementaria

1. 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>

2. Repetto M. Perspectivas y tendencias de la Toxicología en hacia el Siglo XXI.. Rev. Toxicol., 12:47-55, (1995).

3. Repetto M. Toxicología Fundamental. 3ª Edición, Díaz de Santos, Madrid (1997).

4. Silvestre, A. Toxicología de los Alimentos. 2ª ed. Panamericana, Buenos Aires, (1996)

5. Takayuki and Shibamoto. Chromatographic analysis of environmental and food toxicants. Chromatographic Science Series volume 77. Ed. Marcel Dekker Inc. (1998)

5-METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO

Se desarrollarán clases teóricas empleando diversos 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 alumnos.

Evaluación:

Se realizará según la ordenanza 108/2010 de la UNCuyo:

Se basará en la evaluación continua de aprendizajes mediante pruebas estructuradas o semiestructuradas y un trabajo final integrador escrito y oral.

6- CONDICIONES DE REGULARIDAD TRAS EL CURSADO

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

1. Asistencia al 80% de las clases.
2. Aprobación del 80% de los prácticos, guías de estudios y problemas que se realicen.
3. Aprobar con más del 60%, 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 alumnos al final de la cursada.

En caso de ausencia a los exámenes parciales, se deberá presentar un justificativo válido. El parcial no rendido se recuperará junto con la recuperación de los otros parciales. Este parcial no tendrá posibilidad de recuperación.

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

Condiciones para la **promoción del espacio curricular**

- Cumplir con el 80% de asistencia a las clases prácticas.
- Aprobar con un mínimo de 60%, el 80% de los temas evaluados durante el cursado, cuestionarios, guías de estudio.
- Rendir un coloquio oral integrador, donde desarrollará a elección un tema sobre un planteo toxicológico, del programa analítico.

La nota final del alumno promovido surge de una ponderación entre las notas obtenidas en todas las evaluaciones: la participación en clases, que es la correspondiente a la evaluación por el desempeño en los Trabajos Prácticos, la nota promedio de aprobación de los cuestionarios de cada clase y la nota del coloquio integrador oral.

Alumnos libres: para poder rendir el examen final integrador oral, el alumno, deberá preparar y defender previamente una monografía sobre un planteo toxicológico, relacionado con los temas del programa analítico de la asignatura.

PROMOCIONABLE (<i>Marque con una cruz la respuesta correcta</i>)	<i>SI</i>	<i>X</i>	<i>NO</i>	
---	-----------	----------	-----------	--



Dr. Luis Marone
Director de Carrera
Lic. Cs. Básicas
Orientación Biología