PROGRAMA - AÑO 2023			
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:	Carlos GAMARRA LUQUES		
Equipo Docente:	Roxana E. González		
Carga Horaria: 48 horas (20 h teóricas y 28 h 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 ANALÍTICOS

Unidad 1: TOXICOLOGÍA. Breve desarrollo histórico de la Toxicología. Periodos históricos. Progresos en los conocimientos toxicológicos. La enseñanza de la toxicología. Áreas y ramas de la toxicología.

Unidad 2: BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA. Identificación de fuentes de información. Análisis de los datos.

Unidad 3: TÓXICO, INTOXICACIÓN Y TOXICIDAD. Concepto y definición de Toxicología y Toxicidad. La intoxicación y sus clases. Glosario de conceptos toxicológicos. Conceptos y clasificaciones de toxicidad. Etiología de las intoxicaciones. Factores relacionados con la toxicidad.

Unidad 4: FENÓMENO TÓXICO, XENOBIÓTICO y TOXICOCINÉTICA. Definición de xenobiótico. Fases generales del fenómeno tóxico. 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. Fase toxicocinética: Absorción, distribución, retención y excreción. Factores que afectan a la toxicocinética. Aplicaciones de la toxicocinética.

Unidad 5: PROCESOS DE BIOTRANSFORMACIÓN DEL TÓXICO. Biotransformaciones de los tóxicos. Biotransformaciones en la Fase I y Fase II. Enzimas intervinientes. Ejemplos.

Unidad 6: **FASE TOXICODINÁMICA.** Características de la fase toxicodinámica. Principales reacciones químicas relacionadas a los efectos tóxicos. Principales daños tóxicos sobre la función celular.

Unidad 7: MECANISMOS DE TOXICIDAD. Afectación de la estructura celular. Muerte celular: necrosis y apoptosis. Afectación de la función celular. Mutagénesis. Teratogénesis.

Unidad 8: Introducción a la biología del cáncer. Carcinogénesis. El proceso de la carcinogénesis química.

Unidad 9: 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 10: EVALUACIÓN DEL RIESGO TÓXICO. Percepción del riesgo. Evaluación y estrategias de evaluación de riesgos. Conceptos relacionados. Caracterización del riesgo.

Unidad 11: 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.

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 hacía 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 Y EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO

Se desarrollarán clases teóricas empleando medios audiovisuales, siguiendo el temario del programa y bibliografía indicada en cada caso.

En forma complementaria, los alumnos deberán completar actividades del tipo: guías de estudio, problemas a desarrollo, seminarios de discusión y presentación de monografías.

Para la mediación de contenidos, se utilizarán actividades presenciales y virtuales, a través de la página el curso dispone en la página de la FCEN – UNCuyo y la plataforma Moodle. Alternativamente, se utilizará la comunicación vía correo electrónico y whatsapp con el objetivo de facilitarle al alumno la participación y el cumplimiento de actividades.

La evaluación se realizará según la ordenanza 108/2010 de la UNCuyo. Se basará en la evaluación continua de aprendizajes mediante pruebas estructuradas o semiestructuradas, incluyendo 2 parciales y, en el caso de no alcanzar las condiciones para la promoción del espacio curricular, un trabajo final integrador escrito y oral.

6- CONDICIONES DE REGULARIDAD TRAS EL CURSADO

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% los 2 exámenes parciales que se realizarán sobre los temas del programa.

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.

Aprobación:
Los estudiantes que cumplan con las condiciones de regularidad, y que no alcancen las condiciones para la promoción del espacio curricular, deberán rendir un examen final integrador oral que se desarrollará en las fechas publicadas en el calendario académico.

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

Condiciones para **la promoción** del espacio curricular

1. Cumplir con el 80% de asistencia a las clases prácticas.
2. Aprobar el 80% de las actividades correspondientes a cada clase (guía de estudio, presentación, monografías, etc).
3. Aprobar con un mínimo de 70% cada examen parcial en la primera instancia.

Estudiantes libres: para poder aprobar el espacio curricular en condición de 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

PROMOCIONABLE *(Marque con una cruz la respuesta correcta)*	***SI***	***X***	*NO*	

Fecha: 01/03/2023

Prof. Dr. Carlos Gamarra Luques
FIRMA Y ACLARACIÓN
DEL RESPONSABLE DEL ESPACIO CURRICULAR