

DENOMINACIÓN DE LA CARRERA

MAESTRÍA EN TOXICOLOGIA CON ORIENTACION EN SALUD AMBIENTAL

Maestría profesional

1. FUNDAMENTACIÓN

La Toxicología es tan antigua como la humanidad, pues desde sus comienzos el hombre en su búsqueda de alimentos distinguió sustancias que tenían un efecto perjudicial para su salud. Es así que, desde aquel comienzo, la disciplina se vinculó con el ambiente, sitio donde era posible encontrar tanto alimentos, como sustancias tóxicas.

En la actualidad la Toxicología está orientada a identificar y describir la dosis, naturaleza, incidencia, severidad, reversibilidad de los mecanismos y los efectos tóxicos que producen los xenobióticos sobre los seres vivos. Además, abarca aspectos clínicos, experimentales, ambientales, laborales, legales y forenses, entre otros. Cabe destacar que esta área del conocimiento está dirigiendo su atención hacia los efectos crónicos ocasionados por la exposición a bajas concentraciones de sustancias químicas, donde la evaluación del riesgo tóxico cobra especial relevancia en estudios toxicológicos, lo que ha conducido al desarrollo de estrategias de evaluación de riesgos, algunas de ellas con fines normativos. Más aun, amplió sus fronteras al dirigir su mirada hacia la interacción del hombre con el ambiente y sentó las bases para el surgimiento de la Salud Ambiental.

Por consiguiente, la misión de los profesionales en Toxicología y Salud Ambiental es la prevención, diagnóstico e impacto en la salud de los pacientes expuestos a los distintos agentes tóxicos que afectan a los seres vivos y al medio ambiente. En síntesis, su conocimiento da cuenta de un marco de seguridad para las actividades del ser humano que impliquen algún tipo de exposición a sustancias potencialmente tóxicas presentes en el ambiente, lo cual en su conjunto le otorga un impacto sociocultural, sanitario, regulatorio y económico preponderante a esta disciplina.

2020 - "Año del General Manuel Belgrano"

La Educación Superior en este momento histórico, tiende a desarrollar las actividades y valores que requiere la formación de personas responsables, con conciencia ética y solidaria, reflexiva, crítica, capaces de mejorar la calidad de vida, consolidar el respeto al medio ambiente profundizando los procesos de democratización y contribuyendo a la distribución equitativa del conocimiento, intentando asegurar de este modo, la igualdad de oportunidades. En la presente propuesta de Maestría confluyen estos aspectos brindando un aporte no tan sólo científico sino humanístico, que dé respuestas a las demandas actuales y a los perfiles de profesionales que nuestra comunidad requiere para un crecimiento como país.

Introducir a los maestrandos al estudio de los efectos adversos de diversas sustancias consideradas contaminantes ambientales, es ampliar la visión hacia una salud ambiental más comprometida con nuestra sociedad, y nuestro ambiente. El presente plan de Maestría asume el reto del vertiginoso desarrollo de la ciencia y la tecnología, desde la preocupación de un aprendizaje profesional situado, trabajando desde enfoques constructivistas que coloquen a cada estudiante en el rol de protagonistas activos de sus saberes. Desde este enfoque, se han diseñado los diferentes formatos curriculares.

Finalmente, se considera que el maestrando se prepara como especialista del área, comprometido con el desarrollo de una realidad situada, transformadora y crítica de las actuales condiciones del ambiente y la salud. Contribuye a este enfoque mediante la investigación del fenómeno toxicológico, asumiendo una concepción humanizadora de los procesos educativos y del rol que le cabe a los sujetos y a las comunidades que los protagonizan.

2. ANTECEDENTES

En relación a los posgrados universitarios que otorgan títulos académicos el extranjero para profesionales de la salud que busquen una formación en Toxicología, el Ilustre Colegio Oficial de Químicos de Sevilla (España) ofrece el título de Magister Internacional en Toxicología y la Universidad de Salamanca (España) ofrece los siguientes títulos de posgrado: Especialización en Toxicología Clínica y Especialización en Toxicología Ambiental y Laboral. En Latinoamérica en la Pontificia Universidad Católica de Chile se dictan el Diplomado en Toxicología, el Diplomado en Toxicología Laboral y el Diplomado en Toxicología Ocupacional, todos con modalidad a distancia.

En nuestro país la oferta de es limitada. La Universidad Tecnológica Argentina ofrece el Diplomado en Urgencias Toxicológicas relacionadas con las Drogas de Abuso y la Universidad

del Este de La Plata ofrece la Diplomatura en Toxicología Legal y Forense. Sin embargo, existe una única institución universitaria que otorga títulos de posgrado en Toxicología para profesionales médicos: la Universidad de Buenos Aires con la Carrera de Médicos Especialistas en Toxicología.

En la Provincia de Córdoba la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) ofrece la Carrera de Especialización en Bioquímica Clínica área Toxicología Clínica, limitada a profesionales bioquímicos. Por otra parte, si bien hay Cursos de Postgrado organizados por diferentes instituciones, la falta de un trayecto formativo sistematizado crea la necesidad de esta carrera.

3. *OBJETIVOS*

- Integrar los conocimientos toxicológicos analizando los procesos bioquímicos, fisiológicos y patológicos a fin de obtener una visión integral de la disciplina.
- Adquirir herramientas para la prevención y diagnóstico de las intoxicaciones.
- Comprender los procedimientos para la realización de trabajos de campo y de laboratorio y las metodologías a aplicar en el estudio del impacto ambiental de sustancias con potencial toxicidad.
- Desarrollar capacidades evaluativas de riesgos toxicológicos y ambientales para el ser humano, utilizando modelos de evaluación aceptados por organismos regulatorios nacionales e internacionales.
- Obtener conocimientos basados en la evidencia científica en el área de la Toxicología y la Salud Ambiental orientados a la toma de conciencia social para el uso de recursos naturales y el manejo adecuado de sustancias potencialmente tóxicas en actividades agrícolas, industriales y domésticas.
- Adquirir un compromiso social en el marco de los objetivos y metas del desarrollo sostenible a fin de asegurar una mejor calidad de vida para los seres vivos.

4. *PERFIL DEL EGRESADO*

El Magister en Toxicología con orientación en Salud Ambiental, estará capacitado para:

- Desarrollar estrategias para el abordaje de la problemática en el campo de estudio.

2020 - "Año del General Manuel Belgrano"

- Trabajar en el equipo de salud para el diagnóstico de intoxicaciones y exposiciones mediante el uso de herramientas adecuadas.
- Desarrollar capacidades en la gestión profesional dentro del área de la especialidad.
- Participar en programas de vigilancia toxicológica para la prevención de consumo de sustancias psicoactivas y en intoxicaciones con venenos de animales y plantas.
- Diseñar intervenciones a fin de reducir las exposiciones ocupacionales y ambientales.
- Ser capaz de diseñar trabajos científicos de investigación clínica y aplicada en el área de la especialidad.
- Proponer soluciones a la problemática actual de nuevos tóxicos ambientales emergentes en contextos sociales diferentes.

5. *TITULO QUE OTORGA*

Magister en Toxicología con orientación en Salud Ambiental.

6. *REQUISITOS DE INGRESO*

Para inscribirse en la Carrera el postulante deberá poseer título universitario de grado de carreras de al menos cuatro (4) años de duración en áreas biomédicas tales como: Ciencias Médicas, Ciencias Biológicas, Ciencias Químicas, Agronomía, Veterinaria, Biotecnología, Farmacia, Bioquímica, Genética o carreras afines a las Ciencias de la Salud. El título deberá haber sido expedido por una Universidad Argentina reconocida por autoridad competente, o por Universidades Extranjeras con título de nivel equivalente al título de grado otorgado por la Universidad Nacional de Córdoba, aceptado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad o por la vigencia de tratados o convenios internacionales.

El postulante deberá presentar en la Secretaría de la Maestría una nota solicitando la inscripción, dirigida al director de la Carrera. En la nota se deberá adjuntar:

- a. Carta al director de la Carrera manifestando las razones de su postulación.
- b. Ficha de preinscripción en el sistema informático SIU-GUARANI lo cual constituye una declaración jurada.
- c. Fotocopia legalizada del título de grado y certificado analítico, incluyendo aplazos.

- d. Fotocopia del DNI.
- e. Currículo nominativo.
- f. Solicitud de reconocimiento de equivalencias, si corresponde, adjuntando programas y certificados debidamente legalizados (y las calificaciones obtenidas) de los cursos y seminarios cuyo reconocimiento se solicita.
- g. Los alumnos extranjeros de habla no hispana deben presentar además el Certificado de Español, Lengua y Uso, según normativa vigente en la Universidad Nacional de Córdoba (UNC).

La documentación proveniente de Universidades Extranjeras se deberá presentar debidamente apostillada.

En ningún caso la admisión a la Carrera implicará reválida del título de grado ni habilitará al ejercicio profesional en la República Argentina.

Ante una solicitud de inscripción a la carrera planteada mediante la vía de excepción del Art. 39 bis de la Ley de Educación Superior, el Comité Académico Específico (CAE) seguirá los siguientes lineamientos:

- a. Para todos aquellos casos en que los postulantes posean títulos universitarios de pregrado o títulos de institutos de educación superior considerados afines para ingresar a la carrera: se evaluarán los antecedentes del candidato en relación al campo de estudio.
- b. Deberán certificar un mínimo de 10 años en actividad profesional afín a la disciplina de estudio de la carrera y demostrar una formación integral acorde con la exigida para el ingreso a Maestría.
- c. En todas las situaciones consideradas el CAE realizará una valoración o dictamen.
- d. También podrá implementar un examen de evaluación y/o indicar el cursado de materias propedéuticas antes del ingreso a la carrera.

El director de la Carrera y el CAE analizarán las fichas de preinscripción y la documentación correspondiente, y resolverán sobre la admisión de los postulantes en un plazo no mayor de 30

(treinta) días hábiles posteriores al cierre de la inscripción, pudiendo solicitar una entrevista si lo juzgan necesario. Se labrará un Acta de Admisión a la Carrera.

La Carrera de Maestría entregará a la Secretaría de Graduados en Ciencias de la Salud (SGCS) las fichas de preinscripción a la Carrera y la documentación correspondiente junto con el Acta de Admisión. La SGCS matriculará al estudiante admitido, procediendo a la inscripción en el SIU-Guaraní en calidad de maestrando. La documentación será archivada en la SGCS como legajo, hasta la finalización de la Carrera de Maestría.

7. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

7.1 Modalidad

La modalidad del Plan de Estudio es presencial con una organización del plan estructurada.

7.2 Duración

Para el cumplimiento de las exigencias académicas de la Carrera de Maestría, el plazo mínimo será de dos años (2) y el máximo de cinco (5) años a partir de la fecha de admisión. El CAE podrá, en casos debidamente justificados y avalados por el director de Trabajo Final (y el Codirector, si correspondiera), prorrogar este plazo por un período no mayor a un (1) año.

7.3 Carga Horaria

La Maestría tiene un total de 840 horas (320 horas teóricas, 320 horas prácticas y 200 horas para la elaboración y realización del Trabajo Final de Maestría).

7.4 Estructura del Plan

La modalidad del Plan de Estudio es presencial, con una organización del Plan estructurada en 4 (cuatro) bloques semestrales correlativos conformados por asignaturas afines.

En el primer semestre se brindan conceptos básicos sobre Toxicología como disciplina, sobre el conocimiento científico, diseño experimental y métodos estadísticos. El segundo semestre se orienta al estudio de las emergencias toxicológicas de origen químico, alimentario, vegetal y animal; incorpora además conceptos relacionados con intoxicaciones por medicamentos y áreas de Toxicología Social e incluye la realización del Taller I. Los conceptos ofrecidos en el tercer semestre se enfocan en el estudio de los contaminantes y residuos ambientales y sus consecuencias sobre el ambiente, los accidentes y catástrofes químicas y en contenidos mínimos

de Legislación Ambiental. El cuarto semestre se orienta al estudio de las áreas Laboral, Legal, Forense y la importancia del laboratorio toxicológico e incluye la realización del Taller II.

Las actividades de formación práctica son supervisadas en su totalidad por los docentes responsables de la Carrera y de las asignaturas en las que se dictan. Incluyen una gran diversidad de actividades orientadas a desarrollar destrezas en las diferentes áreas de esta disciplina destacando su naturaleza interdisciplinaria. Constituyen un eje muy importante de esta Carrera que pretende otorgar un rol preponderante a la formación profesional de los maestrandos en el área específica. En este contexto se proponen visitas a instituciones y centros de investigación, asistenciales y de servicios, presentación de informes, exposiciones orales individuales y en grupos, búsquedas bibliográficas, estudio de casos clínicos, diseño de diagramas de acción, análisis de prospectos de medicamentos y otras actividades directamente relacionadas con los contenidos que se ofrecen en cada asignatura.

7.5 Cuadro resumen de la Estructura Curricular

PRIMER AÑO

Semestre	Asignatura	Horas teóricas	Horas prácticas	Horas Totales	Régimen de cursado
1 ^{ro}	Introducción a la toxicología	10	15	25	Semestral
	Toxicología experimental	10	20	30	
	Metodología de la investigación científica y bioestadística	20	25	45	
	Epidemiología general, toxicológica y ambiental	30	20	50	

2020 - "Año del General Manuel Belgrano"

2 ^{do}	Emergencias toxicológicas	20	15	35	Semestral
	Intoxicaciones por alimentos y por animales ponzoñosos	20	15	35	
	Intoxicaciones medicamentosas	30	15	45	
	Toxicología social	30	15	45	
	Taller I	10	40	50	
Total primer año		180	180	360	

SEGUNDO AÑO

Semestre	Asignatura	Horas teóricas	Horas prácticas	Horas Totales	Régimen de cursado
3 ^{ro}	Contaminantes ambientales	25	15	40	Semestral
	Sanearamiento y legislación ambiental	25	10	35	
	Accidentes químicos	10	15	25	

2020 - "Año del General Manuel Belgrano"

4 ^{to}	Toxicología laboral	25	20	45	Semestral
	Toxicología legal y forense	25	20	45	
	Laboratorio toxicológico	20	20	40	
	Taller II	10	40	50	
Total segundo año		140	140	280	

Subtotales	320	320	640	
Trabajo Final de Maestría	--	--	200	
TOTAL CARRERA	--	--	840	

7.6 Condiciones de regularidad

La condición de alumno regular, en diferentes momentos de la carrera, estará definida por:

- a. Haber presentado al inicio de la carrera toda la documentación requerida en la inscripción y haber sido formalmente admitido y matriculado.
- b. El Maestrando deberá matricularse anualmente en la SGCS hasta la finalización de la Carrera de Maestría con la Defensa del Trabajo Final.
- c. La regularidad en cada asignatura dependerá de: (i) la asistencia obligatoria al 80% de las actividades previstas, (ii) la aprobación de la totalidad de las actividades prácticas y evaluaciones parciales de cada espacio curricular según la modalidad establecida por el docente responsable, (iii) la participación en las actividades previstas de otra índole tales como talleres, debates, trabajos grupales, foros.
- d. La regularidad en cada espacio curricular durará un (1) año a contar desde la finalización de su dictado. En dicho plazo, el maestrando deberá presentar y aprobar la evaluación final requerida. Si fuera reprobado tendrá derecho a un único recuperatorio. La recuperación deberá realizarse dentro del plazo de regularidad establecido.

2020 - "Año del General Manuel Belgrano"

- e. Aprobar, mientras esté vigente la regularidad, la correspondiente evaluación final del espacio curricular con una calificación de siete (7) o más, en la escala del 0 (cero) al 10 (diez). La corrección estará a cargo del docente del espacio curricular y la devolución no excederá los 30 días.
- f. Vencidos los plazos máximos previstos para la acreditación de los espacios curriculares se considerará perdida la condición de alumno regular.

Los criterios para reconocer equivalencias serán analizados por el CAE en cada situación, considerando que deben ser cursos de posgrado aprobados con una antelación no mayor a cinco (5) años a contar desde la fecha de inscripción del estudiante a la carrera.

El maestrando podrá solicitar la baja temporal en la Carrera de Maestría por motivos justificados. La baja temporal corresponde a un lapso de tiempo en el que quedan suspendidos los plazos y las obligaciones académicas y administrativas que emanan del presente reglamento. La baja temporal no podrá superar los 2 años.

Para el cumplimiento de las exigencias académicas de la Carrera de Maestría, el plazo mínimo será de dos años (2) y el máximo de cinco (5) años a partir de la fecha de admisión. El CAE podrá, en casos debidamente justificados y avalados por el Director de Trabajo Final, prorrogar este plazo por un período no mayor a un (1) año. La baja definitiva corresponderá al cese irreversible de la actividad académica y administrativa correspondiente. El maestrando podrá solicitar la baja definitiva en la Carrera de Maestría por motivos personales.

7.7 Correlatividades

En base a la estructura de la Carrera, los siguientes son los requisitos para cursar:

- El segundo semestre: asignaturas del primer semestre regulares
- El tercer semestre: asignaturas del primer semestre aprobadas y del segundo semestre regularizadas
- El cuarto semestre: asignaturas del segundo semestre aprobadas y del tercer semestre regularizadas.

7.8 Descripción del Trabajo Final de Maestría

El Trabajo Final de una Maestría Profesional, de carácter individual, corresponde a una tesis que dé cuenta de una aplicación innovadora o producción personal que, sostenida en marcos teóricos, evidencien la resolución de problemáticas complejas dentro del campo de aplicación de esta Carrera.

En el Trabajo Final de Maestría, el maestrando realizará una articulación de los distintos enfoques que caracterizan a esta disciplina, incluyendo las dimensiones ambientales, ocupacionales, sociales, experimentales, regulatorias y las emergencias toxicológicas de esta disciplina.

El Trabajo Final de Maestría está regulado por el Reglamento General de Maestrías de la Facultad de Ciencias Médicas (RGM).

7.9 Propuesta de seguimiento curricular

- a. Previsiones realizadas para evaluar la calidad y pertinencia de la estructura curricular propuesta y los procesos formativos implicados en la misma

El registro escrito de las actividades curriculares desarrolladas por los docentes. Uno de los integrantes del CAE o el director de la Maestría presente en cada instancia educativa, confecciona un registro escrito del desarrollo de cada bloque que permite analizar la calidad y pertinencia de cada actividad docente desarrollada. Esta actividad facilita la coherencia interna de la propuesta. El registro escrito es luego analizado y evaluado por el CAE, como punto de partida de ajustes o cambios necesarios a implementarse durante su desarrollo.

- b. Previsiones realizadas para evaluar el parecer de los estudiantes.

Se realiza una encuesta anónima a los maestrandos a fin de mejorar la calidad de la carrera, al finalizar el dictado del segundo y cuarto semestre. Esta encuesta considera las siguientes dimensiones: valoración del proyecto educativo (en cuanto si el desarrollo de las actividades fueron adecuadas al proyecto educativo propuesto, la carga horaria fue apropiada a fin de alcanzar los lineamientos propuestos), valoración del docente (en cuanto a experticia y exposición ordenada y clara, planificación y desarrollo de la

2020 - "Año del General Manuel Belgrano"

actividad, bibliografía propuesta) valoración de la interacción docente-discente (en cuanto si el docente favoreció la participación y la discusión entre los maestrandos y fue respetuoso de los juicios y opiniones de los demás), grado de satisfacción con el clima y las relaciones interpersonales (en cuanto si las relaciones con los compañeros y profesores fueron abiertas y constructivas), uso de recursos de apoyo a la docencia (en cuanto si el material complementario, bibliografía, fue bueno y suficiente, si el uso del aula virtual fue adecuado) y valoración global (grado de satisfacción respecto a la participación en la Maestría). Esta encuesta será evaluada por la CAE y sus resultados devueltos al maestrando.

Por otra parte, existen en la UNC sistemas informáticos como el SIU-KOLLA que permite realizar un seguimiento de sus graduados a fin de obtener información sobre su inserción laboral, su relación con la universidad, el interés por otros estudios y otros datos relevantes. Con esta finalidad se ha implementado una Encuesta de Opinión aprobada por el Honorable Consejo Superior de la UNC para egresados de Carreras de Posgrado de esta Universidad, cuya aplicación es obligatoria en la instancia de gestión del Título.

c. Previsiones realizadas para evaluar el parecer de los docentes de la Carrera.

La CAE realizará 6 reuniones anuales en las cuales se discutirá el desarrollo de los contenidos y los avances de cada asignatura. Al finalizar cada reunión se hará un acta rubricada por los presentes en la cual se plasmará la autoevaluación y el plan de mejoras acordado entre los docentes para mejorar el dictado de las actividades de la Carrera.

d. Previsiones referidas a la articulación entre las actividades curriculares estructuradas y el Trabajo Final de Maestría

Para el seguimiento de los maestrandos se prevé que en el Taller I se realice el seguimiento del desarrollo progresivo de la elaboración del proyecto de Trabajo Final de Maestría que será completada en el Taller II. Ambos talleres son coordinados por el director o Codirector de la Maestría. En estas actividades se discutirá el procedimiento en la recolección de la información, así como la claridad y coherencia del procesamiento y análisis. Del mismo modo se analizarán la caracterización de la muestra, población o unidad de análisis y su dependencia con distintos factores o variables a estudiar. Se prestará particular atención al rigor científico, al detalle claro de los procesos, técnicas, instrumentos, actividades y demás estrategias metodológicas requeridas para lograr el

éxito de la investigación. Además, se valorarán los aspectos éticos a considerar según el tipo de estudio: comités de evaluación ética y científica de la investigación en seres humanos y animales de laboratorio, poblaciones especiales en investigación biomédica y conflictos de interés, entre otros.

e. Previsiones realizadas para el inicio y seguimiento del Trabajo Final de Maestría

- La presencia de uno de los integrantes del CAE o el director de la Maestría en cada instancia educativa durante el cursado facilita el acercamiento entre docentes y maestrandos, para la puesta en marcha de los futuros proyectos.
- Foros de discusión de proyectos del Trabajo Final de Maestría realizados durante el desarrollo de la instancia presencial y estructurada. En particular respecto a la decisión a qué tipo de trabajo se propone.
- El seguimiento del desarrollo del Trabajo Final de Maestría, es realizada por el director de la Maestría, Codirector y por el CAE, docentes. El maestrando presentará con una frecuencia anual los avances, los que avalados por su director serán presentados para su evaluación por el CAE. Cuando el avance no sea el esperado, el CAE citará al director y maestrando a fin analizar dificultades y proponer un plan de mejora.

f. Previsiones realizadas para favorecer la permanencia en la Carrera

De acuerdo a sus recursos, la Maestría contemplará el otorgamiento de ayudas económicas en forma de becas o medias becas para los estudiantes, así como para parte de los insumos necesarios para la realización del Trabajo Final de Maestría. En relación al soporte bibliográfico, tanto los docentes como los alumnos tendrán acceso a la Biblioteca de la FCM. Además, a través de la UNC, la FCM tiene acceso a la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología, la cual permite el acceso a artículos completos de más de libros y revistas especializadas libros (<http://www.biblioteca.mincyt.gov.ar/recursos/index>). En relación a la infraestructura, la FCM cuenta con aulas y equipos para videoconferencias de última generación que aseguren el dictado de la Carrera.

g. Previsiones realizadas para el seguimiento de los graduados

Se creará un banco de datos de los egresados a fin de mantener vínculos en el desarrollo profesional y académico. Se anticipa que los graduados de esta Maestría formarán parte o se incorporarán en el futuro a los equipos de salud de instituciones públicas y privadas en estrecha relación con el cuerpo docente de la Maestría. Esto permitirá un trabajo

interdisciplinario donde adquirirán fortalezas en las distintas áreas en las que se desarrollen que puedan ser volcadas en la carrera y sirvan como extensión para la sociedad.

8. CONTENIDOS MÍNIMOS

Introducción a la toxicología

Objetivos

- Conocer los principios fundamentales de la Toxicología como disciplina, sus áreas y campos y su aplicación al evaluar efectos tóxicos de sustancias.
- Adquirir herramientas sobre el diagnóstico y tratamiento de los síndromes toxicológicos más frecuentes.
- Ser capaces de realizar búsquedas bibliográficas en medios electrónicos y bancos de datos específicos.

Contenidos mínimos

Historia de la Toxicología. Clasificaciones de los agentes tóxicos. Toxicocinética. Biotransformación. Toxicodinamia. Interacciones entre tóxicos. Síndromes toxicológicos. Tratamiento de las intoxicaciones. Genotoxicidad y carcinogénesis.

Actividades de Formación Práctica

Fuentes de información en Toxicología

En una primera instancia el docente realizará una presentación audiovisual sobre las fuentes de información más importantes para el área de la Toxicología con orientación en Salud Ambiental. La segunda parte se realizará en gabinetes con acceso a computadoras en las cuales los alumnos en grupos de a dos ingresarán a los vínculos proporcionados a fin de familiarizarse con la información de cada sitio. Las páginas a consultar incluyen: PubMed, Bireme, Scielo, Tox Line, Scifinder y SERTOX. Base de datos: ToxNet, ToxMap, ToxTown, Tox Mystery, BuscaTox, WISER, CTD, HazMap etc. Agencias regulatorias como ANMAT, ATSDR, CDC, EPA, FDA, NIH,

NTS, WHO, EMA, OSHA etc. Sociedades científicas: SOT, INA, NTS, TIAFT, ISBRA, RSA, EUROTOX, ATA, SIBSA.

Evaluación

La actividad consistirá en la presentación escrita de un cuestionario proporcionado por el docente en el que los maestrandos deberán seleccionar las fuentes más adecuadas para brindar información sobre un tóxico en particular de acuerdo al interlocutor (ej. profesionales de la salud, familiares del paciente, docentes, estudiantes de nivel inicial, medio o superior, etc.).

Bibliografía

Allard P. Emerging Toxicity Models from Emerging Scientists. *Toxicol Res (Camb)*. 2015 May 1;4(3):545-547.

Berg N, De Wever B, Fuchs HW, Gaca M, Krul C, Roggen EL. Toxicology in the 21st century-working our way towards a visionary reality. *Toxicol In Vitro*. 2011 Jun;25(4):874-81.

Gundert-Remy U, Barth H, Bürkle A, Degen GH, Landsiedel R. Toxicology: a discipline in need of academic anchoring--the point of view of the German Society of Toxicology. *Arch Toxicol*. 2015 Oct;89(10):1881-93.

Gupta, PK. *Fundamentals of toxicology: essential concepts and applications*. BS Publications; Elsevier; 2016.

Hogson, E. *A textbook of modern toxicology*. 4ta Ed. 2010.

Indalecio Morán Chorro, Jaume Baldirà Martínez de Irujo, Luís Marruecos – Sant, Santiago Nogué Xarau. *Toxicología Clínica*. Grupo Difusion (2011).

Klaassen C. Eds., *Cassarett and Doull's Toxicology. Essentials of toxicology* Mc. Graw-Hill, 2nd Ed., 2010.

Klaassen C. Eds., *Cassarett and Doull's Toxicology. The basic science of poisons*, Mc. Graw-Hill, 9th Edition (2019).

Klaassen C. Eds., *Cassarett and Doull's Toxicology. The basic science of poisons*, Mc. Graw-Hill, 7th Ed., 2008.

Klaassen, Curtis D; Watkins, John B. *Casarett y Doull: Fundamentos de toxicología*. McGraw-Hill - Interamericana, 2005.

Leda Giannuzzi et al. *Toxicología general y aplicada*. 1a Edición. Universidad Nacional de La Plata. EDULP (2018).

Lu, Frank C; Kacew, San. Lu's basic toxicology: fundamental, target organs and risk assessment. Taylor & Francis, 6ta Ed. 2013.

Lynch, J.J. McGee K.R. Lippincott's manual of toxicology. Lippincott. 2012.

Ramesh Gupta. Biomarkers in Toxicology. 2nd Edition (2019).

Repetto Jiménez, Manuel. Toxicología fundamental- 4ta Ed. Díaz de Santos- 2009.

Repetto M. Toxicología Avanzada. Díaz de Santos 1995.

Schneider K1, Schwarz M, Burkholder I, Kopp-Schneider A, Edler L, Kinsner-Ovaskainen A, Hartung T, Hoffmann S. "ToxRTool", a new tool to assess the reliability of toxicological data. Toxicol Lett. 2009 Sep 10;189(2):138-44.

Stine, Karen E; Brown, Thomas M. [Thomas Miller]. Principles of toxicology. CRC/Taylor & Francis, 2006.

Wexler Philip. Information Resources in Toxicology, Fourth Edition, 2009.

Toxicología experimental

Objetivos

- Identificar los fundamentos científicos de la Toxicología y su implicancia en Salud Ambiental.
- Incorporar nociones de los modelos experimentales más frecuentes para la evaluación de la toxicidad.
- Adquirir destrezas para el estudio de toxicidad en modelos de experimentación.

Contenidos mínimos

Principios generales para los estudios de toxicidad. Toxicidad aguda, subcrónica, crónica. Toxicología comparativa. Modelos *in vitro*. Modelos *in silico*. Modelos *in vivo*: plantas, vertebrados e invertebrados. Toxicología Traslacional. Correlación entre la toxicidad animal y la humana. Validación de modelos animales.

Actividades de Formación Práctica

Laboratorio de NeuroTox del IFEC-CONICET de la Facultad de Ciencias Químicas, UNC

Los maestrandos realizarán observaciones sobre la adquisición de herramientas experimentales para el manejo del organismo modelo *Caenorhabditis elegans*. Observación microscópica. Estudio del ciclo de vida. Sincronización de cepas en los diferentes estadios larvales. Preparación de medio NGM para el crecimiento de las cepas. Preparación medio LB para el cultivo de bacteria *E. coli OP50* utilizado como alimento. Sembrado de *E. coli OP50* en placas con NGM sólido. Pruebas simples de toxicidad (dosis letal 50, supervivencia, puesta de huevos) y pruebas conductuales (locomoción, quimiotaxis etc.).

Evaluación

Se asignarán videos a los maestrandos que abarquen de las características o aplicaciones de *C. elegans* observados en el laboratorio. A partir de ellos el maestrando deberá elaborar un informe escrito de la temática abordada en el video que incluya referencias de artículos científicos que sustenten la utilidad de *C. elegans* en estudios preclínicos de toxicidad.

Bibliografía:

Afshari CA, Hamadeh HK, Bushel PR. The evolution of bioinformatics in toxicology: advancing toxicogenomics. *Toxicol Sci.* 2011 Mar;120 Suppl 1:S225-37. doi: 10.1093/toxsci/kfq373.

Avila D, Helmcke K, Aschner M. The *Caenorhabditis elegans* model as a reliable tool in neurotoxicology. *Hum Exp Toxicol.* 2012; 31(3):236-43.

Barile, F.A. *Clinical Toxicology: principles and mechanisms.* Informa Healthcare. 2nd Ed. 2010.

Boelsterli, U. *Mechanistic toxicology: the molecular basis of how chemicals disrupt biological targets.* 2da Ed. 2007.

Gupta, PK. *Fundamentals of toxicology: essential concepts and applications.* BS Publications; Elsevier; 2016.

Gupta, R.C. *Reproductive and developmental toxicology.* Elsevier. 2011.

Gupta, RC. *Biomarkers in toxicology.* Ámsterdam: Elsevier; 2014.

Hartung T. From alternative methods to a new toxicology. *Eur J Pharm Biopharm.* 2011 Apr;77(3):338-49. doi: 10.1016/j.ejpb.2010.12.027.

- Hayes AW. Principles and methods of toxicology. 5ta Edición. CRC Press. 2008.
- Hogson, E. A textbook of modern toxicology. 4ta Ed. 2010.
- Indalecio Morán Chorro, Jaume Baldirà Martínez de Irujo, Luís Marruecos – Sant, Santiago Nogué Xarau. Toxicología Clínica. Grupo Difusion (2011).
- Klaassen C. Eds., Cassarett and Doull's Toxicology. Essentials of toxicology Mc. Graw-Hill, 2nd Ed., 2010.
- Klaassen C. Eds., Cassarett and Doull's Toxicology. The basic science of poisons, Mc. Graw-Hill, 9th Edition (2019).
- Klaassen, Curtis D; Watkins, John B. Casarett y Doull: Fundamentos de toxicología. McGraw-Hill - Interamericana, 2005.
- L. Queirós, J. L. Pereira, F. J. M. Gonçalves, M. Pacheco, M. Aschner & P. Pereira (2019): *Caenorhabditis elegans* as a tool for environmental risk assessment: emerging and promising applications for a "nobelized worm", Critical Reviews in Toxicology.
- Leda Giannuzzi et al. Toxicología general y aplicada. 1a Edición. Universidad Nacional de La Plata. EDULP (2018).
- Leung MC, Williams PL, Benedetto A, Au C, Helmcke KJ, Aschner M, Meyer JN. *Caenorhabditis elegans*: an emerging model in biomedical and environmental toxicology. Toxicol Sci 2008; 106: 5-28.
- Lu, Frank C; Kacew, San. Lu's basic toxicology: fundamental, target organs and risk assessment. Taylor & Francis, 6ta Ed. 2013
- Qureshi, G. Ali, Parves, S. Hassan. Oxidative stress and neurodegenerative disorders. Elsevier. 2007.
- Ramesh Gupta. Biomarkers in Toxicology. 2nd Edition (2019).
- Repetto Jiménez, Manuel. Toxicología fundamental- 4ta Ed. Díaz de Santos- 2009.
- Repetto M. Toxicología Avanzada. Díaz de Santos 1995.
- Stine, Karen E; Brown, Thomas M. [Thomas Miller]. Principles of toxicology. CRC/Taylor & Francis, 2006
- Timbrell, John A. Principles of biochemical toxicology. 3rd Ed. Taylor & Francis, 2000.
- Toxicological Sciences. ISSN: 1096-6080
- Zhou S, Wang Z, Klaunig JE. *Caenorhabditis elegans* neuron degeneration and mitochondrial suppression caused by selected environmental chemicals. Int J Biochem Mol Biol. 2013;4 (4):191-200.

Metodología de la investigación científica y bioestadística

Objetivos

- Comprender el método científico como una herramienta estratégica en el proceso de investigación.
- Caracterizar las etapas y fases de los procesos de investigación como una estrategia de abordaje experimental.
- Identificar los principales diseños de investigación en áreas relacionadas a la salud y el ambiente.
- Desarrollar la capacidad en el diseño de trabajos científicos de investigación clínica y aplicada en el campo de la especialidad.
- Conocer los principios de bioestadística para el procesamiento de datos en la producción de conocimientos científicos.
- Discutir la interacción entre investigador y experto en bioestadística en las decisiones a tomar en cada etapa de un estudio.

Contenidos mínimos

Nociones de metodología de la investigación. El planteamiento del problema. Objetivos de investigación. Preguntas de investigación. Concepto y formulación de hipótesis. Justificación de la investigación. Marco teórico. La elaboración del marco teórico. Funciones del marco teórico.

Diseño metodológico. Tipos de estudios según el período de tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información, según el periodo y secuencia y control del investigador. Enfoque cuantitativo, cualitativo y mixto. Población y muestra. Tipos de muestreos. Pruebas de validación: por expertos y piloto. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Bioestadística: Muestreos. Pruebas de hipótesis. Errores tipo I y II. Nivel de significación y potencia de una prueba. Rechazo y no rechazo de la Hipótesis Nula (Regiones). Interpretación del valor p (p -value) Test de hipótesis para una muestra. Test de Comparación de dos muestras. Introducción al análisis de Regresión y de correlación. Estadística descriptiva e inferencial.

Análisis paramétricos y no paramétricos. Análisis de los datos y procedimiento para analizar los datos. Pruebas estadísticas. Confiabilidad.

Actividades de Formación Práctica

Se generarán actividades grupales que faciliten la comprensión de los marcos teóricos correspondientes. A partir de problemáticas en el área de la especialidad se diseñarán las preguntas de investigación, se elaborarán problemas, hipótesis y objetivos.

Se diseñarán diferentes instrumentos de recolección de datos para la situación problema y el abordaje del procedimiento de análisis de dichos datos, según diseño cualitativo o cuantitativo.

Se recomendarán espacios de búsqueda bibliográfica y modos de construcción de marco teórico.

Se analizarán e interpretarán gráficos estadísticos. Se diferenciará un resultado, de una conclusión y una discusión mostrando las referencias ejemplificadoras de los mismos.

Resolución de ejercicios y problemas aplicando comparaciones estadísticas para estudios de toxicidad. Casos de análisis multivariante. Realización de actividades prácticas con resolución de problemas

Evaluación

En torno a la evaluación se tendrá en cuenta la evaluación formativa, a través de la construcción de rúbricas y listas de cotejo, que den cuenta de una retroalimentación del estudiante y la posibilidad que, a partir de ellas, el docente reconsidere esas valoraciones emitidas. Dichas rúbricas o listas de cotejo, considerarán variables relevantes del proceso de aprendizaje.

Se trabajará en grupos para la identificación en un artículo científico de los elementos de una investigación, señalando errores y faltantes.

Presentación escrita del rediseño del artículo trabajado en grupo, en forma correcta.

Evaluación estructurada de presentación de casos, para la identificación del problema y el tipo de investigación posible de aplicar.

Bibliografía

Arzola Franco, D. M. (coord.). Procesos formativos en la investigación educativa. Diálogos, reflexiones, convergencias y divergencias. Chihuahua, México: Red de Investigadores Educativos Chihuahua AC. 2019.

Campbell D. y Stanley J. (2001) Diseños experimentales y cuasi experimentales en la investigación social. Octava reimpresión. Amorrortu Editores. Buenos Aires. Argentina.

Dawson Saunders, Beth. Bioestadística médica. Beth Dawson Saunders, Robert G. Trapp; Germán Arias Rebatet trad., Víctor Angel de la Garza Estrada trad. 4. ed. El Manual Moderno, 2005.

Díaz-Barriga A.; Luna B. (2014). Metodología de la Investigación. México: Díaz de Santos/Universidad Autónoma de Tlaxcala.

Essex-Sorlie, Diane. (1995) Examination & Board Review: Medical Biostatistics & Epidemiology. Appleton Lange.

Flick, U. 2015. El Diseño de Investigación Cualitativa. Morata.

Gambara, H. (1998) Diseño de Investigaciones. Cuaderno de prácticas. 2da edición. Mc Graw Hill. España.

Gómez, M. (2006) Introducción a la metodología de la investigación científica. Primera edición. Editorial Brujas.

Grasso, L. (2006). Encuestas. Elementos para su diseño y análisis. Encuentro Grupo Editores. Edit Brujas. Córdoba. Argentina.

Gutiérrez Pulido, Humberto, Román de la Vara Salazar (2008). Análisis y diseño de experimentos. México, D.F.: McGraw-Hill.

Hernandez Sampieri, R.; Fernandez Collado, C.; Baptista Lucio, P.; (2000) Metodología de la investigación. 2da edición. Mc Graw Hill. Mexico.

Jekel, James F. et al. Epistemology, biostatistics and preventive medicine. Saunders Elsevier, 2007.

León, O. y Montero, I. (2001) Diseño de investigaciones. 2da edición. Mc Graw Hill. España.

Pagano, M. Kimberlee Gauvreau. (2003). Fundamentos de bioestadística, 2. ed. Thomson Learning.

Pineda E. Y Alvarado E. (2008). Metodología de la investigación. Organización Panamericana de la Salud.

Redon Pantoja S y Angulo Rasco J .2017. Investigación cualitativa en educación. Miño y Dávila.

Rius Díaz, F Barón López J. (2005). Bioestadística. Ed. Thomson.

2020 - "Año del General Manuel Belgrano"

Samar, M. E.; Avila, R.; Peñaloza Segura, M.; Cañete, M. (2003) Guía para la elaboración y publicación de artículos científicos y la recuperación de la información en ciencias de la salud. Publicaciones de la UNC. ISBN: 950 – 33 – 0411 – 3.

Sokal, Robert R. - Rohlf, James F. Introducción a la Bioestadística. Ed. Reverté, 1980.

Souza Minayo MC. La artesanía de la investigación cualitativa. Ed. Lugar 2009.

Yuni, J. y Urbano, C. (2006) Técnicas para investigar 1 y 2. 2da edición. Ed. Brujas.

Epidemiología general, toxicológica y ambiental

Objetivos

- Comprender conceptos de epidemiología y su aplicación en Toxicología y Salud Ambiental.
- Adquirir conocimientos y métodos de valoración de riesgo toxico-ambiental .
- Resolver situaciones epidemiológicas relacionadas con la el campo de estudio y su impacto en salud.

Contenidos mínimos

Introducción a la Epidemiología. Método epidemiológico. Vigilancia Epidemiológica. Análisis de riesgo. Diseños epidemiológicos. Epidemiología panorámica. Epidemiología ambiental. Estudios epidemiológicos ambientales. Epidemiología toxicológica. Impacto en Salud Pública.

Actividades de Formación Práctica

a) Departamento de Salud Ambiental del Hospital de Niños de la Santísima Trinidad

Los maestrandos realizarán en grupos la lectura de trabajos de investigación epidemiológica a fin de adquirir herramientas para establecer tipo de estudio, población diana y muestra. Análisis de tipos de estudio epidemiológicos. Evaluación de muestreo y encuestas: ASIS e historia clínica ambiental. Resolución de propuestas de los trabajos de campos realizados.

b) Instituto Gulich perteneciente a la Universidad Nacional de Córdoba y a la Comisión de Actividades Espaciales, Falda del Cañete, Córdoba

Los Maestrandos realizarán una visita al Instituto Gulich en donde podrán conocer las Instalaciones del Centro Espacial Teófilo Tabanera, acceder a una charla informativa a cargo del grupo de Epidemiología Panorámica y realizar un trabajo práctico de epidemiología panorámica de dos horas con programas libres y gratuitos que pueden ser instalados en las computadoras personales de los estudiantes previamente.

Evaluación

Cada maestrando deberá presentar un trabajo escrito de análisis epidemiológico referido a una situación de salud (anclado en un emergente toxicológico o de salud ambiental) con una propuesta de intervención.

Bibliografía

Álvaro Ruiz Morales, Carlos Gómez Restrepo: Epidemiología Clínica (eBook online), Ed. Panamericana. 2015.

Borma GF, Lemmersa O, Fransen J, Donders R. The evidence provided by a single trial is less reliable than its statistical analysis suggests. *J Clin Epidemiol* 2009; 62: 711-715.

Colimon KM. Fundamentos de Epidemiología. Madrid: Díaz-Santos; 1990.

Freemantle N, Calvert M. Weighing the pros and cons for composite outcomes in clinical trials. *J Clin Epidemiol* 2007; 60: 658-659.

Friedrich JO, Adhikari NK, Beyene J. Ratio of means for analyzing continuous outcomes in meta-analysis performed as well as mean difference methods. *J Clin Epidemiol*. 2011; 64:556-64.

Fu P, Laughlin MJ, Zhang H. Comparison of survival times in a transplant study of hematologic disorders. *Contemp Clin Trials* 2006; 27: 174-182.

Higgins J, Thompson S, Deeks J, Altman D. Statistical heterogeneity in systematic reviews of clinical trials: a critical appraisal of guidelines and practice. *J Health Serv Res Policy*. 2002; 7:51-61.

Irala Estevez. J., Martinez-Gonzalez M.A, Segui-Gomez M, epidemiologia Aplicada 2DA edición Barcelona 2008.

Knottnerus J.A, Spigt M.G. When should an interim analysis be unblinded to the data monitoring committee? *J Clin Epidemiol* 2010; 63: 350-352.

2020 - "Año del General Manuel Belgrano"

Mena H Cristian, Bettini Marli, Cerda Patricia, Concha Flor, París M Enrique. Epidemiología de las intoxicaciones en Chile: una década de registros. Rev. Med. Chile 2004; 132:493-494.

Riley RD, Higgins JP, Deeks JJ. Interpretation of random effects meta-analyses. BMJ. 2011; 342: d549.

Rothwell PM. Treating individuals 2. Subgroup analysis in randomised controlled trials: importance, indications, and interpretation. Lancet 2005; 365:176-86.

Simes RJ, Gebski VJ, Keech AC. Subgroup analysis: application to individual patient decisions. Med J Aust. 2004; 180:467-9.

Thorpea KE, Zwarenstein M, Oxman AD, Treweek S, Furber CD, Altman DG, Tunis S, Bergel E, Harveyl I, Magid DJ, Chalkidou K. A pragmatic-explanatory continuum indicator summary (PRECIS): a tool to help trial designers. J Clin Epidemiol 2009; 62: 464-475.

Emergencias toxicológicas

Objetivos

- Desarrollar destrezas en el manejo de herramientas para la prevención, diagnóstico, de las urgencias y emergencias toxicológicas.
- Identificar los tóxicos más frecuentes presentes en la emergencia y el abordaje terapéutico, más adecuado para cada caso.

Contenidos mínimos

Productos usados en el hogar. Gases irritantes y no irritantes. Humo de incendio. Hipoxias. Compuestos cianurados. Prevención, medidas de rescate y descontaminación.

Actividades de Formación Práctica

Servicio de Toxicología del Hospital de Niños de la Santísima Trinidad

Los maestrandos, supervisados por un docente, participarán en instancias de demostración de un paciente intoxicado y su tratamiento con medidas de descontaminación. Discusión de casos clínicos y la importancia de un botiquín toxicológico en los centros de salud especializados.

Evaluación

Presentación de un informe escrito grupal, considerando la interdisciplina de la actividad profesional de los maestrandos y su capacidad para la resolución de casos frecuentes de urgencias toxicológicas y proponer medidas de prevención.

Bibliografía

Balaguer Martínez J et al. Toxicología clínica. Valencia: Universitat de Valencia; 2004.

Barile, F.A. Clinical Toxicology: principles and mechanisms. Informa Healthcare. 2nd Ed. 2010

Dreisbach, Robert H.; True, Bev-Lorraine; Arias Rebatet, Germán; Ariza Martínez, Martha Elena; Rodríguez De León, Mirna V. Manual de toxicología clínica de Dreisbach: prevención, diagnóstico y tratamiento. El Manual Moderno (2003).

Gupta, PK. Fundamentals of toxicology: essential concepts and applications. BS Publications; Elsevier; 2016.

Gupta, R.C. Reproductive and developmental toxicology. Elsevier. 2011.

Hogson, E. A textbook of modern toxicology. 4ta Ed. 2010.

Indalecio Morán Chorro, Jaume Baldirà Martínez de Irujo, Luís Marruecos – Sant, Santiago Nogué Xarau. Toxicología Clínica. Grupo Difusion (2011).

Klaassen C. Eds., Cassarett and Doull's Toxicology. Essentials of toxicology Mc. Graw-Hill, 2nd Ed., 2010.

Klaassen C. Eds., Cassarett and Doull's Toxicology. The basic science of poisons, Mc. Graw-Hill, 9th Edition (2019).

Klaassen, Curtis D; Watkins, John B. Casarett y Doull: Fundamentos de toxicología. McGraw-Hill - Interamericana, 2005.

Leda Giannuzzi et al. Toxicología general y aplicada. 1a Edición. Universidad Nacional de La Plata. EDULP (2018).

Lu, Frank C; Kacew, San. Lu's basic toxicology: fundamental, target organs and risk assessment. Taylor & Francis, 6ta Ed. 2013.

Lynch, J.J. McGee K.R. Lippincott's manual of toxicology. Lippincott. 2012.

Quiroga F, Diez M, Fite J, Menara A, Zoelan N, Grigorjev C, Brizuela N Conocimiento de drogas de abuso en alumnos de tercer año de la Carrera de Medicina UNC. Cátedra de Farmacología General. Escuela práctica, facultad de ciencias médicas, universidad nacional de córdoba. Salud Pública Revista de la Facultad de Ciencias Médicas 2016; supl.

Ramesh Gupta. Biomarkers in Toxicology. 2nd Edition (2019).

Repetto Jiménez, Manuel. Toxicología fundamental- 4ta Ed. Díaz de Santos- 2009.

Repetto M. Toxicología Avanzada. Díaz de Santos 1995.

Intoxicaciones por alimentos y por animales ponzoñosos

Objetivos

- Identificar en la escala taxonómica los animales ponzoñosos, sus riesgos sobre la salud diagnóstico y tratamiento.
- Conocer la epidemiología y la clínica de los emponzoñamientos y su tratamiento específico.
- Reconocer las toxinas presentes en alimentos y su riesgo para la salud.
- Identificar la seguridad e inocuidad en los alimentos y su impacto en la salud.

Contenidos mínimos

Tóxicos presentes en alimentos. Hongos y setas. Ofidios de interés médico sanitario. Escorpionismo. Arañas e insectos. Accidentes marinos. Diferencias entre venenosos y no venenosos. Especies de Argentina, realidad local y nacional. Cuadro clínico, diagnóstico y tratamiento. Distribución geográfica. Vigilancia epidemiológica. Prevención.

Actividades de Formación Práctica

a) Departamento Salud Ambiental del Hospital de Niños de la Santísima Trinidad

Los maestrandos asistirán al muestreo de animales ponzoñosos y de plantas. Identificación observacional de especies venenosas y no venenosas. Reconocimiento de plantas e infusiones tóxicas del herbario. Distinguir a partir de un estand de alimentos los seguros.

b) Centro de Zoología Aplicada

El maestrando procederá al reconocimiento de especies, diagnóstico y tratamiento. Sueros específicos.

Evaluación

Foro de discusión moderado por los docentes: Se realizará un debate grupal de casos clínicos de intoxicaciones relacionadas a las especies observadas.

Bibliografía

Agency for Toxic Substances and Disease Registry Case Studies Environmental Medicine (CSEM) Chromium Toxicity. Course: WB 1466 Original Date: December 18, 2008 Expiration Date: December 18, 2011.

Araz C, Karaaslan P, Esen A, et al. Successful treatment of a child with fulminant liver failure and coma due to Amanita phalloides poisoning using urgent liver transplantation. *Transplant Proc* 2006; 38: 596–597. 30.

AWK Yeung, NT Tzvetkov, A Jóźwik et al. Food toxicology: quantitative analysis of the research field literature. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*; 29 May, 2019.

Cameán, A.M. Repetto, M. *Toxicología Alimentaria*. Díaz de Santos. 2006.

Ferreira R, Romaozinho JM, Amaro P, Ferreira M, Sofia C. Assessment of emergency liver transplantation criteria in acute liver failure due to Amanita phalloides. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2011; 23: 1226–1232. 32.

Gosslau, A. Assessment of food toxicology. *Food Science and Human Wellness*. Volume 5(3):103-115, 2016.

Gupta, PK. *Fundamentals of toxicology: essential concepts and applications*. BS Publications; Elsevier; 2016.

Gupta, R.C. *Reproductive and developmental toxicology*. Elsevier. 2011.

Hayes AW. *Principles and methods of toxicology*. 5ta Edición. CRC Press. 2008.

Hogson, E. *A textbook of modern toxicology*. 4ta Ed. 2010.

Indalecio Morán Chorro, Jaume Baldirà Martínez de Irujo, Luís Marruecos – Sant, Santiago Nogué Xarau. *Toxicología Clínica*. Grupo Difusion (2011).

Klaassen C. Eds., *Cassarett and Doull's Toxicology. Essentials of toxicology* Mc. Graw-Hill, 2nd Ed., 2010.

Klaassen C. Eds., Cassarett and Doull's Toxicology. The basic science of poisons, Mc. Graw-Hill, 9th Edition (2019).

Klaassen, Curtis D; Watkins, John B. Casarett y Doull: Fundamentos de toxicología. McGraw-Hill Interamericana, 2005.

Leda Giannuzzi et al. Toxicología general y aplicada. 1a Edición. Universidad Nacional de La Plata. EDULP (2018).

Lu, Frank C; Kacew, San. Lu's basic toxicology: fundamental, target organs and risk assessment. Taylor & Francis, 6ta Ed. 2013.

Maria E. Gordillo, Alicia G. Bugliolo, Alcira Delloni. Escorpionismo en Pediatría. Arch. Argent. Pediatr, 98(5):296, 2000.

Ministerio de Salud de Argentina y el Programa Nacional de Prevención y control de las intoxicaciones –Salud Ambiental N°3. HACER. Bs.As. Argentina 2011.

Ramesh Gupta. Biomarkers in Toxicology. 2nd Edition (2019).

Repetto Jiménez, Manuel. Toxicología fundamental- 4ta Ed. Díaz de Santos- 2009.

Repetto M. Toxicología Avanzada. Díaz de Santos 1995.

Stine, Karen E; Brown, Thomas M. [Thomas Miller]. Principles of toxicology. CRC/Taylor & Francis, 2006.

Talamoni Mónica, Crapanzano Gabriel, Grecco Vanina: guía de diagnóstico y tratamiento en toxicología. Segunda edición Eudeba 2014.

Toxicon. ISSN: 0041-0101.

Toxin Reviews. ISSN: 1556-9543.

Yildiz BD, Abbasoglu O, Saglam A, Sokmens Uer C. Urgent liver transplantation for Amanita phalloides poisoning. Pediatr Transplant 2008; 12: 105–108.

Intoxicaciones medicamentosas

Objetivos

- Describir la farmacocinética y farmacodinamia de los medicamentos.
- Reconocer las interacciones medicamentosas más frecuentes.
- Examinar los tratamientos más adecuados en caso de intoxicaciones.

Contenidos mínimos

Medicamentos. Farmacocinética. Farmacodinamia. Errores terapéuticos. Interacciones medicamentosas. Fisiopatogenia, clínica, diagnóstico diferencial, laboratorio, tratamiento, pronóstico, secuelas. Prevención. Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos. Cardiotónicos y betabloqueantes. Fármacos con acción sobre el sistema respiratorio, Vitaminas y minerales. Agentes estimulantes y psicoticomiméticos. Depresores y antidepressores.

Actividades de Formación Práctica

Colegio de Farmacéuticos de la Provincia de Córdoba

Los maestrandos trabajaran en grupos de manera interdisciplinaria en un análisis exhaustivo de prospectos de medicamentos. Discusión sobre la preparación de una receta magistral. Debate sobre los errores de prescripción más comunes y automedicación. Reconocer las bases de datos actualizadas.

Evaluación

Se solicitará el desarrollo de un caso de intoxicación medicamentosa que culminará con la presentación oral de las herramientas para un diagnóstico diferencial y de posibles interacciones.

Bibliografía

Ahmed S. Ali, Mahran S. Abdel-Rahman, Ab Fatah Ab Rahman, Osman H. Osman. Basic Principles of Therapeutic Drug Monitoring. Journal of Applied Biopharmaceutics and Pharmacokinetics, 1, 87-95 87, 2013.

Barceloux, D.G. Medical toxicology of drug abuse: synthesized chemical and psychoactive plants. Wiley. 2012.

Di Nardo, Victoria A.; Cortese, Silvia; Risso, Marina; Damín, Carlos. Acute lung injury due to acetylsalicylic acid poisoning. Case report and review. Acta Toxicol. Argent. 20(1):34-37, 2012.

Di Piro, J.T.; Talbert, R.L.; Yee, G.C; Matzke, G.R; Wells, B.G; Posey, L.M. Pharmacotherapy a pathophysiologic approach. Mac Graw-Hill. 2008.

Flórez, J.; Armijo, J.A.; Mediavilla, A. Farmacología Humana. 5ta Ed. Elsevier. 2008.

2020 - "Año del General Manuel Belgrano"

Fraire J, Chincolla M, Vaca L, Zecchin S, Zuin L, Grigorjev C, Brizuela N Automedicación En Alumnos De Tercer Año De Medicina En La Facultad De Ciencias Médicas UNC - Cátedra De Farmacología General. Escuela Práctica, Facultad De Ciencias Médicas, Universidad Nacional De Córdoba. Persona Que Salud Pública Revista De La Facultad De Ciencias Médicas 2016; Supl.(1).

Golan, D.E.; Tashjian, Armen H; Armstrong, Ehrin J; Armstrong, April W. Principles of pharmacology: the pathophysiologic basis of drug therapy. 3rd Ed. Lippincott Williams & Wilkins. 2012.

Goodman y Gilman. "Las bases farmacológicas de la terapéutica". 12va Edición. McGraw-Hill Interamericana. 2012.

Gupta, PK. Fundamentals of toxicology: essential concepts and applications. BS Publications; Elsevier; 2016.

Gupta, R.C. Reproductive and developmental toxicology. Elsevier. 2011.

Hayes AW. Principles and methods of toxicology. 5ta Edición. CRC Press. 2008.

Indalecio Morán Chorro, Jaume Baldirà Martínez de Irujo, Luís Marruecos – Sant, Santiago Nogué Xarau. Toxicología Clínica. Grupo Difusion (2011).

Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics. ISSN: 0022-3565.

Klaassen C. Eds., Cassarett and Doull's Toxicology. Essentials of toxicology Mc. Graw-Hill, 2nd Ed., 2010.

Klaassen C. Eds., Cassarett and Doull's Toxicology. The basic science of poisons, Mc. Graw-Hill, 9th Edition (2019).

Klaassen, Curtis D; Watkins, John B. Casarett y Doull: Fundamentos de toxicología. McGraw-Hill - Interamericana, 2005.

Koda-Kimble, M.A.; Alladredge, BK. Applied therapeutics: the clinical use of drugs. Lippincott. 10th Ed. 2013.

Leda Giannuzzi et al. Toxicología general y aplicada. 1a Edición. Universidad Nacional de La Plata. EDULP (2018).

Lodola, A. Stadler, J. Pharmaceutical toxicology in practice: a guide for non-clinical development. Wiley. 2011.

López Castellano, A.C; Moreno Royo, L.; Villagrasa Sebastián, V. Manual de farmacología: guía para el uso racional del medicamento. Elsevier. 2006.

Lu, Frank C; Kacew, San. Lu's basic toxicology: fundamental, target organs and risk assessment. Taylor & Francis, 6ta Ed. 2013.

Meyer, J.S. Quezer, L.F. Psychopharmacology: drugs, the brain and behavior. Sunderland: Sinauer Associates. 2005.

Nestler, E.J., Hyman, S.E., Malenka, R.C. Molecular neuropharmacology: a foundation for clinical neuroscience. Mc. Graw-Hill, 2nd Ed., 2009.

Ramesh Gupta. Biomarkers in Toxicology. 2nd Edition (2019).

Rang, H.P.; Dale, M.M.; Ritter, J.M.; Flower, R.J.; Henderson, G. Rang y Dale Farmacología. 7ma Ed. Elsevier. 2012.

Repetto Jiménez, Manuel. Toxicología fundamental- 4ta Ed. Díaz de Santos- 2009.

Repetto M. Toxicología Avanzada. Díaz de Santos 1995.

Rick, N.G. Drugs: from discovery to approval. 2nd Ed. Wiley-Blackwell. 2009.

Stine, Karen E; Brown, Thomas M. [Thomas Miller]. Principles of toxicology. CRC/Taylor & Francis, 2006.

Toxicología social

Objetivos

- Identificar las sustancias de consumo ilícito de uso frecuente.
- Determinar la influencia de la adicción a drogas en un contexto social y su impacto en la salud humana.
- Reconocer la clínica, laboratorio y tratamiento de las intoxicaciones y consumo de sustancias adictivas.
- Conocer los protocolos de abuso de sustancias de las escuelas.
- Examinar los criterios para la suplementación deportiva y su uso seguro.

Contenidos mínimos

Drogas lícitas e ilícitas. Alcoholes, nicotina, marihuana, cocaína, tolueno y otros inhalantes. Bebidas energizantes. Popper, Nuevas Drogas sintéticas, LSD. Uso indebido de drogas. Tratamiento específico y de sostén, tratamiento interdisciplinario. Suplementos y ayudas ergogénicas. Legislación prevención. Influencia de los factores genéticos y ambientales en la edad y el embarazo, sobre la respuesta a los fármacos. Neurotoxicidad.

Actividades de Formación Práctica

a) Fuerza Antinarcostráfico

Se procederá a la observación de distintas actividades simuladas de la fuerza antinarcostráfico incluyendo la detección de sustancias ilícitas. Observación de la acción de canes en la búsqueda de sustancias de consumo, entrenamiento, protocolos de trabajo.

b) Hospital de Niños de la Santísima Trinidad

Se realizará la observación del trabajo del programa de asistencia interdisciplinaria, en la urgencia, en el consumo y abuso sexual (PAICA). Asistencia a la escuela hospitalaria.

Evaluación

Se asignará a los maestrandos un caso clínico, quienes en grupos de a dos deberán presentar un informe escrito en el cual se identifique el tipo de droga y se propongan medidas de prevención y tratamiento.

Bibliografía

"A prenatal perspective on the cost of substance abuse in Canada JFAS int 2006,4(9)-May30

Álvaro Ruiz Morales, Carlos Gómez Restrepo: Epidemiología Clínica (eBook online), Ed. Panamericana. 2015.

Amna Zehra, Jamie Burns, Christopher Kure Liu, Peter Manza, Corinde E. Wiers, Nora D. Volkow, Gene-Jack Wang. Cannabis Addiction and the Brain: A review. Journal of Neuroimmune Pharmacology, 2018.

Armigon Pallas, José M: Métodos de Investigación Clínica y Epidemiológica. Ed.: El Sevier. España. 2013.

Barceloux, D.G. Medical toxicology of drug abuse: synthesized chemical and psychoactive plants. Wiley. 2012.

Colimon KM. Fundamentos de Epidemiología. Madrid: Díaz-Santos; 1990.

Di Piro, J.T.; Talbert, R.L; Yee, G.C; Matzke, G.R; Wells, B.G; Posey, L.M. Pharmacotherapy a pathophysiologic approach. Mac Graw-Hill. 2008.

Flórez, J.; Armijo, J.A.; Mediavilla, A. Farmacología Humana. 5ta Ed. Elsevier. 2008.

Franjo Grotenhermen. The Toxicology of Cannabis and Cannabis Prohibition. Chemistry & Biodiversity, Vol. 4, 2007.

Girón García S: Intervención con Familias de Drogodependientes. XVII Jornadas Andaluzas de Asociaciones 2006.

Golan, D.E.; Tashjian, Armen H; Armstrong, Ehrin J; Armstrong, April W. Principles of pharmacology: the pathophysiological basis of drug therapy. 3rd Ed. Lippincott Williams & Wilkins. 2012.

Goodman y Gilman. "Las bases farmacológicas de la terapéutica". 12va Edición. McGraw-Hill Interamericana. 2012.

Gupta, PK. Fundamentals of toxicology: essential concepts and applications. BS Publications; Elsevier; 2016.

Gupta, R.C. Reproductive and developmental toxicology. Elsevier. 2011.

Harry, G.J. Tylson, H.A. Neurotoxicology. Informa Healthcare. 3rd Ed. 2010.

Hayes AW. Principles and methods of toxicology. 5ta Edición. CRC Press. 2008.

Hernández Aguado: Manual de Epidemiología y Salud Pública. Ed.: Medical Pan Americana. 2011.

Hogson, E. A textbook of modern toxicology. 4ta Ed. 2010.

Indalecio Morán Chorro, Jaume Baldirà Martínez de Irujo, Luís Marruecos – Sant, Santiago Nogué Xarau. Toxicología Clínica. Grupo Difusion (2011).

Irala Estévez., Martínez-Gonzalez M.A, Seguí-Gómez M, epidemiología Aplicada 2DA edición Barcelona 2008.

Klaassen C. Eds., Cassarett and Doull's Toxicology. Essentials of toxicology Mc. Graw-Hill, 2nd Ed., 2010.

Klaassen C. Eds., Cassarett and Doull's Toxicology. The basic science of poisons, Mc. Graw-Hill, 9th Edition (2019).

Klaassen, Curtis D; Watkins, John B. Casarett y Doull: Fundamentos de toxicología. McGraw-Hill - Interamericana, 2005.

Leda Giannuzzi et al. Toxicología general y aplicada. 1a Edición. Universidad Nacional de La Plata. EDULP (2018).

Lodola, A. Stadler, J. Pharmaceutical toxicology in practice: a guide for non-clinical development. Wiley. 2011.

López Castellano, A.C; Moreno Royo, L.; Villagrasa Sebastián, V. Manual de farmacología: guía para el uso racional del medicamento. Elsevier. 2006.

Lu, Frank C; Kacew, San. Lu's basic toxicology: fundamental, target organs and risk assessment. Taylor & Francis, 6ta Ed. 2013.

- Lynch, J.J. McGee K.R. Lippincott´s manual of toxicology. Lippincott. 2012.
- Meyer, J.S. Quezer, L.F. Psychopharmacology: drugs, the brain and behavior. Sunderland: Sinauer Associates. 2005.
- Nestler, E.J., Hyman, S.E., Malenka, R.C. Molecular neuropharmacology: a foundation for clinical neuroscience. Mc. Graw-Hill, 2nd Ed., 2009.
- Nora D. Volkow, George F. Koob, A. Thomas McLellan. Neurobiologic Advances from the Brain Disease Model of Addiction. N Engl J Med, 374:363-71, 2016.
- Purves, D. Augustine, G.J. Fitzpatrick, D., Hall, W.C. La Mantia, AS, Williams, S.M. Neurociencia. 5th Ed. Sunderland: Sinauer Associates. 2012.
- Ramesh Gupta. Biomarkers in Toxicology. 2nd Edition (2019).
- Rang, H.P.; Dale, M.M.; Ritter, J.M.; Flower, R.J.; Henderson, G. Rang y Dale Farmacología. 7ma Ed. Elsevier. 2012.
- Repetto Jiménez, Manuel. Toxicología fundamental- 4ta Ed. Díaz de Santos- 2009.
- Repetto M. Toxicología Avanzada. Díaz de Santos 1995.
- Rick, N.G. Drugs: from discovery to approval. 2nd Ed. Wiley-Blackwell. 2009.
- Susser, Mervyn *Conceptos y estrategias en Epidemiología*, México, Fondo de Cultura Económica 2010.
- Un Libro sobre drogas. El Gato y la Caja. 2017.
- Villa, Antonio: Epidemiología y Estadística en Salud. Ed.: McGraw-Hill. 2012.

Taller I

Objetivos

- Identificar una problemática en el ámbito de la Toxicología y el ambiente.
- Profundizar en la lectura de bibliografía sobre la problemática identificada.
- Agregar los componentes de la identificación de un problema.
- Reconstruir planteamientos de problemas e hipótesis, a partir del descubrimiento del error
- Reconocer modos de construcción de marco teórico.

Contenidos mínimos

Conceptos relacionados al método científico: delimitación del problema, planteo de la pregunta problema, planteo de preguntas de investigación. Elaboración de objetivos. Diferencias entre objetivos y actividad. Formulación de hipótesis. Marco teórico: elementos. Características. Recuperación de la literatura. Normas A.P.A 2019. Estrategias para construir el marco teórico: teoría o desarrollo de una perspectiva teórica.

Actividades de Formación Práctica

En este Taller se instrumenta el seguimiento de los maestrandos durante la fase inicial de la elaboración del Trabajo Final de Maestría. En particular se enfatiza la etapa inicial de la elaboración del proyecto para lo cual se solicitará lectura de material teórico en referencia al campo de estudio, a los fines de identificar una problemática que defina su tema de investigación. Se buscará la construcción del conocimiento a partir de la ejercitación permanente y la resolución de actividades metacognitivas, en donde el maestrando pueda dar cuenta de sus saberes prácticos y de la autoobservación del proceso de elaboración del conocimiento. Se presentarán problemas con elementos incompletos o erróneos para que el estudiante identifique el error y rediseñe los problemas e hipótesis. El maestrando producirá un marco teórico de la temática escogida, que irá remodelando a partir de las nuevas adquisiciones y señalamientos. Será una construcción permanente.

Evaluación

Requiere la elaboración escrita de la primera fase de investigación con la presentación y delimitación del tema, problema, hipótesis, preguntas de investigación y marco teórico. Dicho diseño dará cuenta del recorrido del maestrando en torno a dichos elementos y la revisión y construcción permanente de su trabajo, en término de anteproyecto, entendiendo la presentación del marco teórico en líneas generales.

Bibliografía:

Dawson Saunders, Beth. Bioestadística médica. Beth Dawson Saunders, Robert G. Trapp;

Gambara, H. (1998) Diseño de Investigaciones. Cuaderno de prácticas. 2da edición. Mc Graw Hill. España.

Gómez, M. (2006) Introducción a la metodología de la investigación científica. Primera edición. Editorial Brujas.

Grasso, L. (2006). Encuestas. Elementos para su diseño y análisis. Encuentro Grupo Editores. Edit Brujas. Córdoba. Argentina.

Hayes AW. Principles and methods of toxicology. 5ta Edición. CRC Press. 2008.

Hernandez Sampieri, R.; Fernandez Collado, C.; Baptista Lucio, P.; (2000) Metodología de la investigación. 2da edición. Mc Graw Hill. México.

Klaassen C. Eds., Cassarett and Doull's Toxicology. Essentials of toxicology Mc. Graw-Hill, 2nd Ed., 2010.

Pineda E. Y Alvarado E. (2008). Metodología de la investigación. Organización Panamericana de la Salud.

Samar, M. E.; Avila, R.; Peñaloza Segura, M.; Cañete, M. (2003) Guía para la elaboración y publicación de artículos científicos y la recuperación de la información en ciencias de la salud. Publicaciones de la UNC. ISBN: 950 – 33 – 0411 – 3.

Yuni, J. y Urbano, C. (2006) Técnicas para investigar 1 y 2. 2da edición. Ed. Brujas.

Contaminantes ambientales

Objetivos

- Identificar las sustancias contaminantes del agua, aire, y suelo, y su implicancia en la salud.
- Comprender la importancia del estudio de los trabajos de campo, para evaluar el impacto en salud de contaminantes ambientales.
- Conocer las herramientas para tareas de detección y diagnóstico.
- Profundizar el conocimiento técnico-científico de los procesos condicionantes del comportamiento de los contaminantes ambientales.

Contenidos mínimos

Insecticidas halogenados. Plaguicidas inhibidores colinesterasas. Plaguicidas diversos Compuestos orgánicos persistentes. Metales. Definición, clasificación, mecanismo de acción,

2020 - "Año del General Manuel Belgrano"

clínica, diagnóstico y tratamiento. Residuos peligrosos. Residuos Sólidos Urbanos. Residuos hospitalarios. Hospitales verdes y saludables. Cambio Climático. Energías renovables. indicadores de salud ambiental, riesgo. Metodología de Investigación de Sitios Contaminados. Historia clínica ambiental. Contaminación y contaminantes del aire, agua y suelo. Riesgo para la salud. Prevención y legislación.

Actividades de Formación Práctica

a) Facultad de Ciencias Químicas, UNC

Se procederá a la demostración práctica de una cámara de smog y simulación atmosférica a la que se acopla un sistema de detección por espectroscopia FTIR para la detección de compuestos químicos de importancia ambiental.

b) Centro de Odontología Provincial

Los maestrandos se interiorizarán en la puesta en marcha de eliminación de desechos de mercurio en amalgamas: Aplicación de las GARES (guías de autogestión de residuos). Mercurio: kits de eliminación, manejo de residuos peligrosos. Reconocimiento de bolsas de desechos elementos patógenos: clasificación, traslado, transporte y leyes.

Evaluación

Examen escrito por modalidad semiestructurada de los contaminantes ambientales presentados en este módulo.

Bibliografía

Bell; J. R, A.J. Houghton, N. D Boatman and A. Wilcox. Do incremental increase of de herbicide glyphosate have indirect consequences for spider communities? The journal of Arachnology 2002; 30:288-297.

Casabe, N, L Piola y otros: "Eco toxicological Assessment of the Effects of Glyphosate and Chlorpyrifos in an Argentine Soys Field" J Soils Sediments 2007; 7 (4): 2323 – 239.

Cox P, Banack S, Murch S. Biomagnification of cyanobacterial neurotoxins and neurodegenerative disease among Chamorro people of Guam. Proc Natl Acad Sci. 2003; 100:13380-13383.

Gaiolia M, Amoedoa D y González D. Impacto del mercurio sobre la salud humana y el ambiente. Arch. Argent. Pediatr. 110(3):259-264, 2012.

García S (2010) Antídotos y otras drogas de uso toxicológico en formulario terapéutico nacional cap.8 Fund. CONAMED.

Gupta, PK. Fundamentals of toxicology: essential concepts and applications. BS Publications; Elsevier; 2016.

Gupta, R.C. Reproductive and developmental toxicology. Elsevier. 2011.

Ha, M, Kwon, H-J, Lim, M-H (2009) Low blood levels and mercury and symptoms of attention deficit hiperactividad in children. A report of the children "health an environment research (CHEER) neurotoxicology, 30:31-36.

Hayes AW. Principles and methods of toxicology. 5ta Edición. CRC Press. 2008.

Hogson, E. A textbook of modern toxicology. 4ta Ed. 2010.

Indalecio Morán Chorro, Jaume Baldirà Martínez de Irujo, Luís Marruecos – Sant, Santiago Nogué Xarau. Toxicología Clínica. Grupo Difusion (2011).

Kerry E. Leslie, Susan M. Koger. Toxicants and Environmental Health: A Psychological Issue. Journal of Student Research 2:19-30, 2012.

Klaassen C. Eds., Cassarett and Doull's Toxicology. Essentials of toxicology Mc. Graw-Hill, 2nd Ed., 2010.

Klaassen C. Eds., Cassarett and Doull's Toxicology. The basic science of poisons, Mc. Graw-Hill, 9th Edition (2019).

Klaassen, Curtis D; Watkins, John B. Casarett y Doull: Fundamentos de toxicología. McGraw-Hill - Interamericana, 2005.

Leda Giannuzzi et al. Toxicología general y aplicada. 1a Edición. Universidad Nacional de La Plata. EDULP (2018).

Lu, Frank C; Kacew, San. Lu's basic toxicology: fundamental, target organs and risk assessment. Taylor & Francis, 6ta Ed. 2013.

Michael F. Hughes, Barbara D. Beck, Yu Chen, Ari S. Lewis, David J. Thomas. Arsenic Exposure and Toxicology: A Historical Perspective. Toxicological Sciences 123(2), 305-332, 2011.

Piola, J, Usch, M.L, Oneto, L, Pamparato, S. Basack, R. Gimenez, R. Massaro, J.C. Papa and E. Kesten. "Ecotoxicological Assessment of the Effects of glyphosate and Clorpyrifos in an Argentine Soya Field". J Solis Sediments 2007;7 (4):232-239.

Ramesh Gupta. Biomarkers in Toxicology. 2nd Edition (2019).

Rasmussen J, Frosio S, Cursaro M, Saint C. An examination of the antibiotic effects of cylindrospermopsin on common Gram positive and Gram negative bacteria and the protozoan Naegleria lovaniensis. Environ. Toxicol. 2008; 3: 36-43. 46.

Repetto Jiménez, Manuel. Toxicología fundamental- 4ta Ed. Díaz de Santos- 2009.

Repetto M. Toxicología Avanzada. Díaz de Santos 1995.

Reviews of Environmental Contamination and Toxicology. ISSN: 0179-5953.

Sara Mostafalou, Mohammad Abdollahi. Pesticides and human chronic diseases: Evidences, mechanisms, and perspectives. Toxicology and Applied Pharmacology 268,157-177, 2013.

Saneamiento y legislación ambiental

Objetivos

- Comprender el alcance y las áreas temáticas relacionadas con Saneamiento Ambiental.
- Analizar los parámetros e índices de calidad de agua.
- Adquirir conocimientos sobre los procesos de tratamiento de potabilización y tratamiento de aguas residuales.
- Conocer la normativa ambiental aplicada a saneamiento.
- Reconocer el aporte de la salud a la ley ambiental.

Contenidos mínimos

Saneamiento. Ciclo del agua en las cuencas hidrográficas y en las ciudades. Indicadores de saneamiento ambiental: situación a nivel provincial y nacional. Sistemas de tratamiento de aguas residuales cloacales e industriales. Normativas. Política ambiental provincial, evaluaciones estratégicas ambientales, sistema de gestión, control y fiscalización de actividades antrópicas, educación ambiental, acciones de salud ambiental. Principios: precautorio, de equidad, progresividad, de responsabilidad, subsidiariedad, sustentabilidad, de solidaridad, de cooperación.

Actividades de Formación Práctica

a) Laboratorio de Recursos Hídricos

Se realizará la observación del instrumental y métodos complementarios de estudios. Registro de contaminantes infecciosos y no infecciosos.

b) Departamento de Salud Ambiental

Se reconocerá y visualizarán los procesos de potabilización, filtración y floculación. Se realizará el análisis de guías, discusión y se ofrecerán conocimientos de la ley ambiental provincial y sus implicancias en la Salud. Se discutirá como interpretar una lectura y accionar en relación a políticas públicas ambientales. Se presentarán planes quinquenales de salud a fin de Identificar y medir factores de riesgo ambiental. Discusión de la información que brindan las páginas de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) y de los centros de control de enfermedades (CDC) de EEUU.

b) Instituto de Virología "Dr JM Vanella", Facultad de Ciencias Médicas, UNC

Se realizará una visita al Instituto de Virología "Dr JM Vanella" de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNC, a fin de conocer las metodologías de detección de virus en matrices acuosas ambientales así como en vegetales de hojas verdes de la Ciudad de Córdoba y conocer la utilidad del análisis multivariado en el tratamiento de datos.

Evaluación

Elaboración de una historia clínica toxico-ambiental y reconocer las diferentes características de un mapa de riesgo ambiental. Proponer medidas para minimizar el impacto para cada factor de riesgo identificado y analizado.

Bibliografía

Aguirre P et al. Searching variables to assess recreational water quality : presence of infectious human enterovirus and its correlation with the main variables of water pollution by multivariate statistical approach in Córdoba , Argentina. Environ Sci Pollut Res Int. 2019 Jan 9. doi: 10.1007/s11356-019-04124-2.

Calderón J, Capell C, Centrich F, Artazcoz L, González-Cabré M, Villalbí JR. Subproductos halogenados de la cloración en el agua de consumo público. Gac Sanit 2001; 16: 241-243.

Canter, L. W. (1998). Manual de evaluación de impacto ambiental: técnicas para la elaboración de los estudios de impacto. McGraw-Hill, Madrid. 841 pp.

Conesa Fernández-Vítora, V. (2003). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. 3ª ed. Mundi-Prensa, Madrid. 412 pp.

Díaz Barriga Fernando (1999). Metodología de identificación y evaluación de riesgos para la salud en sitios contaminados. OPS/CEPIS/PUB/99.34.

DIRECTRICES SANITARIAS DE USO SEGURO DE AGUAS RECREATIVAS
Resolución Ministerial 125/2016 MÓDULO I - Directrices sanitarias para cianobacterias
en agua ambiente
http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000814cnt2016_Dir_Sanit_Aguas_Recreativas.pdf

Facultad de Derecho y Ciencias Sociales (UNC). Revista de la facultad. Vol. IV. N 2. nuevas series II (2013).

Florentina Zurita-Martínez, Osvaldo A. Castellanos-Hernández y Araceli Rodríguez-Sahagún. Municipal Wastewater treatment in rural communities in México. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas Pub. Esp. Núm. 11 de julio - 31 de agosto, 2011 p. 139-150.

Gómez Orea, D. (2003). Evaluación de impacto ambiental: un instrumento preventivo para la gestión ambiental. 2ª ed. Mundi-Prensa, Madrid. 749 pp.

Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial (2012). Programa de la Cooperación Unión Europea – Chile.

Guía Metodológica Investigación de la contaminación de Suelo. IHOBE S.A. Sociedad Pública de Gestión Ambiental, 1998.

Guía para el equipo de salud - exposición a cianobacterias/cianotoxinas en agua y efectos en salud Resolución Ministerial 1949/2016 Aprobada previamente por la Comisión Permanente de Revisión Anual de Normas de Calidad de Agua de Uso y Consumo Humano (coperancauch - 2016)
http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000921cnt-resol-1949-16_exp_ciano_guia_equipo_salud.pdf

Guía para Evaluación de Impacto Ambiental para Proyectos de Residuos Sólidos Municipales. BID, 1991.

Hijnen WAM, Beerendonk EF, Medema GJ (2006) Inactivation credit of UV radiation for viruses, bacteria and protozoan (oo)cysts in water: A review. Water Research, 40:3–22.

Hutin Y, Luby S, Paquet C (2003) A large cholera outbreak in Kano City, Nigeria: The importance of hand washing with soap and the danger of street-vended water. Journal of Water and Health, 1:45–52.

Juliá, M. S. (dir. a): «La investigación jurídica en políticas públicas ambientales». Grupo de investigación en derecho ambiental CIJS-ISEA. Unquillo, Narvaja Editor, ISBN 978-987-530118-4, 2014.

JULIÁ, M. S. Ulla, M. C.: «Los senderos legales e institucionales en las políticas ambientales», Anuario del Centro de Investigaciones Jurídicas y Sociales de la UNC. Anuario XV, La ley, Buenos Aires, pp. 107-122, 2015.

JULIÁ, M. S.: «Ley 10.208 de Política Ambiental Provincial de Córdoba, complementaria de la Ley General de Ambiente. Referencias generales a su sanción y contenido». Doctrina MJDOC-7665-AR .| MJD76651-abr-2016, 2016.

Kivaisi, A. 2001. The potential for constructed wetlands for wastewater treatment and reuse in developing countries: a review. *Ecol. Eng.* 16:545-560.

Krishnan K, Carrier R (2013). The use of exposure source allocation factor in the risk assessment of drinking-water contaminants. *J Toxicol Environ Health B.* 16(1):39–51.

Ley de Política Ambiental Provincial N° 13428/E/14. Poder Ejecutivo Provincia de Córdoba, 2014.

Masini L et al. (2007) Research and characterization of pathogenic vibrios from bathing water along the Conero Riviera (central Italy). *Water Research*, 41(18):4031–4040.

MERINO, M.: «La importancia de la ética», en Merino, M. y Cejudo, G. M. (comp.): Problemas, decisiones y soluciones. México, Fondo de Cultura Económica, Centro de estudios Económicos, 2010.

MERLINSKY, G.: Cartografía del conflicto ambiental en Argentina. Buenos Aires, Ciccus, 2013.

OMS (2016). WHO International Scheme to Evaluate Household Water Treatment Technologies. List of products and disclaimers. Organización Mundial de la Salud (http://www.who.int/water_sanitation_health/water-quality/household/list-of-products/en/, consultado el 9 de febrero de 2018).

OMS y UNICEF (2016). Expert Group meeting on monitoring WASH in health care facilities in the Sustainable Development Goals. Programa Conjunto OMS/UNICEF de Monitoreo del Abastecimiento de Agua y del Saneamiento. (<https://washdata.org/report/jmp-2016-expert-group-meeting-winhcf>, consultado el 24 de enero de 2018).

Organization Mundial de la Salud (O.M.S). Meta y objetivos del Programa de Agua Saneamiento y Salud. En http://www.who.int/water_sanitation.

Práctica jurídica de la salud Pública, segunda parte, director José Emilio Ortega. Cba 2009.

Prez V et al. Tracking enteric viruses in green vegetables from central Argentina: potential association with viral contamination of irrigation waters. *Science of Total Environment*. Mayo. 665-671. 2018. doi: 10.1016/j.scitotenv.2018.05.044.

Sánchez Zafra A. Efectos de los trihalometanos sobre la salud. *Higiene y Sanidad Ambiental* 8: 280-290 (2008).

Sinclair Martha. «Disinfection Byproducts and Cancer Outcomes – A Summary of the Epidemiological Evidence», 41 pp, DBPs and Health Effects Symposium, Melbourne, Australia, oct 2001.

Steffen et. al." A Synthesis of Atmospheric Mercury Depletion Events Observed at Cape Point During 2007-2008" Atmospheres Chemistry and Physics,2008, <http://www.atmos-chem-phys.org/8/144572008/acp.-8-1445-2008>.

Accidentes químicos

Objetivos

- Reconocer los daños a la salud por la exposición a sustancias químicas y radiactivas.
- Incorporar información sobre materiales radiactivos, efectos toxicos de las radiaciones, y protección de las mismas.
- Adquirir conocimientos en medidas de prevención de accidentes químicos.

Contenidos mínimos

Sustancia peligrosa. Emergencia química y gestión de desastres. Guerra química. Normas de actuación. Víctimas en masa. Gestión de Riesgo. Materiales radioactivos. Fuente de exposición. Efectos tóxicos. Normas de protección. Rol del profesional del equipo de salud.

Actividades de Formación Práctica

a) Departamento de Bomberos de la Provincia de Córdoba

Se presenciarán las operaciones de simulación de catástrofes. Identificación del equipo protector y de los instrumentos que se usan para combatir desastres químicos, derrames y volcamientos.

b) Hospital de Niños de la Santísima Trinidad

Revisión de protocolos de emergencias y desastres. Visualización de la señalización y cartelería. Observación del esquema de "Triage" y cadena de mandos. Discusión del protocolo de actuación en la emergencia y coordinación del COE.

Evaluación

El maestrando deberá diagramar y presentar por escrito y en grupos un esquema de acción para la prevención de un accidente químico dentro de una institución de salud y en un radio de las 8 manzanas circundantes.

Bibliografía

Guía para la escena: PH y materiales peligrosos-Autores Adriana Zamora, Emerson Ávila, Andrés M. Rubiano. Edición 2012.

La Dou, J., (2007) Diagnóstico y tratamiento en medicina laboral y ambiental. México, 4^o edición. Editorial Manual Moderno.

Lorenzo, P. Ladero, J. (2009) Drogodependencia. Madrid, 3^o edición. Editorial Panamericana.

Mastandrea, C., Chichizola, C. et al. (2005) "Hidrocarburos aromáticos policíclicos. Riesgos para la salud y marcadores biológicos." Acta Bioquím. Clin. Latinoam.; 39 (1): 27-36.

Rodríguez Lora, Haydeé, & Rodríguez Lora, Efrén. (2006). Proposal of a program to act in case of chemical emergencies. Revista Cubana de Medicina Militar, 35(1).

Sánchez Zafra, A. (2008) "Efectos de los trihalometanos sobre la salud." Hig. Sanid. Ambient. 8:280-290.

Toxicología laboral

Objetivos

- Identificar las exposiciones a metales y su implicancia para la salud.
- Conocer las regulaciones vigentes en torno a la salud ocupacional.
- Adquirir conocimientos para el diagnóstico y tratamiento las enfermedades profesionales.
- Interpretar los distintos resultados de análisis toxicológicos, a partir de muestras biológicas y no biológicas.

Contenidos mínimos

Intoxicaciones profesionales. Introducción y características de la patología ocupacional respiratoria, neurológica y dermatológica. Cáncer ocupacional. ART. Casos clínicos. Cuadros subclínicos y clínica toxicológica. Fuentes, diagnósticos y tratamientos. Regulaciones, prevención.

Actividades de Formación Práctica

Se realizará una discusión moderada por el docente de causas laborales de la Justicia Ordinaria, juntas médicas en ámbitos públicos y judiciales. Procedimientos, pericias legales.

Se procederá a la interpretación de los resultados obtenidos en espirometrías y estudios específicos.

Evaluación

Se solicitará una presentación y discusión oral en grupos del estudio de un caso de intoxicación en un ambiente laboral.

Bibliografía

Ann E. Austa; Philip M. Cookb; Ronald F. Dodsonc. Morphological and Chemical Mechanisms of Elongated Mineral Particle Toxicities, 14:1, 40-75, 2011.

Balaguer Martínez J et al. Toxicología clínica. Valencia: Universitat de Valencia; 2004.

Barile, F.A. Clinical Toxicology: principles and mechanisms. Informa Healthcare. 2nd Ed. 2010

Gisbert Calabuig. Medicina Legal y Toxicología. 6º Ed. Masson; 2004.

Gunnar Damgard Nielsen, Steinar Ovrebo. Background, approaches and recent trends for setting health-based occupational exposure limits: A minireview. Regulatory Toxicology and Pharmacology 51:253–269, 2008.

Gupta, PK. Fundamentals of toxicology: essential concepts and applications. BS Publications; Elsevier; 2016.

Gupta, R.C. Reproductive and developmental toxicology. Elsevier. 2011.

Hayes AW. Principles and methods of toxicology. 5ta Edición. CRC Press. 2008.

Hogson, E. A textbook of modern toxicology. 4ta Ed. 2010.

Indalecio Morán Chorro, Jaime Baldirà Martínez de Irujo, Luís Marruecos – Sant, Santiago Nogué Xarau. Toxicología Clínica. Grupo Difusion (2011).

Irja Laamanen, Jos Verbeek, Giuliano Franco, Marika Lehtola, Marita Luotamo. Finding toxicological information: An approach for occupational health professionals. Journal of Occupational Medicine and Toxicology 3:18, 2008.

Journal of Occupational Medicine and Toxicology. ISSN: 1745-6673.

Klaassen C. Eds., Cassarett and Doull's Toxicology. Essentials of toxicology Mc. Graw-Hill, 2nd Ed., 2010.

Klaassen C. Eds., Cassarett and Doull's Toxicology. The basic science of poisons, Mc. Graw-Hill, 9th Edition (2019).

Klaassen, Curtis D; Watkins, John B. Casarett y Doull: Fundamentos de toxicología. McGraw-Hill - Interamericana, 2005.

Leda Giannuzzi et al. Toxicología general y aplicada. 1a Edición. Universidad Nacional de La Plata. EDULP (2018).

Locani, O.A. Ramírez, M.J. Santos, M.L. Silva, A. Toxicología Forense. 2009.

Lu, Frank C; Kacew, San. Lu's basic toxicology: fundamental, target organs and risk assessment. Taylor & Francis, 6ta Ed. 2013.

Nelson Albiano. Toxicología Laboral. Criterios de Vigilancia de los trabajadores expuestos a sustancias peligrosas. Disponible online: www.msal.gov.ar/redartox (Documentos a texto completo).

Ramesh Gupta. Biomarkers in Toxicology. 2nd Edition (2019).

Repetto Jiménez, Manuel. Toxicología fundamental- 4ta Ed. Díaz de Santos- 2009.

Repetto M. Toxicología Avanzada. Díaz de Santos 1995.

Smedley P. (2002) Hydrogeochemistry of arsenic and other inorganic constituents in groundwaters from La Pampa, Argentina. Applied Geochemistry 17 259–284.

Toxicology and Industrial Health. ISSN: 0748-2337.

Toxicología legal y forense

Objetivos

- Diferenciar las etiologías médico - legales y su importancia criminológica

- Reconocer los procedimientos del diagnóstico y tratamiento de las intoxicaciones de implicancia forense
- Identificar los distintos pasos de una investigación toxicológica forense.

Contenidos mínimos

El secreto médico frente al paciente intoxicado. Drogas y accidentes de tránsito. Las intoxicaciones y el lugar del hecho. Autopsia médico legal y toxicológica. Pericias legales y toxicológicas. Toma de muestras. Fenómenos de biotransformación post mortem. Delito, violencia y droga. Narcomenudeo.

Actividades de Formación Práctica

Estudio y discusión de dos pericias médico- legales. Trabajo de campo con visita al servicio médico donde se realizan: lectura de informes anuales, prevenciones de riesgo de trabajo. Análisis de industrias y realización de pericias. Resolución de dos casos judiciales. Observación de la técnica de peritación administrativa y judicial. Se interpretará la Ley N° 10067, y su adhesión a la Ley Nacional N° 23737.

Evaluación

Se solicitará la presentación de un diagnóstico toxicológico de diferentes escenarios de delitos mediante un examen escrito.

Bibliografía

Blum, D. The poisoners handbook. Penguin Books. 2010.

Clarke, E. G. C; Moffat, Anthont C; Osselton, M. David; Widdop, Brain; Galichte, Laurent Y. Clarke's analysis of drugs and poisons, in pharmaceuticals, body for postmortem material. Pharmaceutical Press. 2004.

Gisbert Calabuig. Medicina Legal y Toxicología. 6º Ed. Masson; 2004.

Hayes AW. Principles and methods of toxicology. 5ta Edición. CRC Press. 2008.

Indalecio Morán Chorro, Jaume Baldirà Martínez de Irujo, Luís Marruecos – Sant, Santiago Nogué Xarau. Toxicología Clínica. Grupo Difusion (2011).

Klaassen C. Eds., Cassarett and Doull's Toxicology. Essentials of toxicology Mc. Graw-Hill, 2nd Ed., 2010.

Klaassen C. Eds., Cassarett and Doull's Toxicology. The basic science of poisons, Mc. Graw-Hill, 9th Edition (2019).

Leda Giannuzzi et al. Toxicología general y aplicada. 1a Edición. Universidad Nacional de La Plata. EDULP (2018).

Ramesh Gupta. Biomarkers in Toxicology. 2nd Edition (2019).

Laboratorio toxicológico

Objetivos

- Adquirir destrezas en la elección de la matriz biológica y no biológica para su correcta interpretación toxicológica.
- Comprender la etapa analítica de las determinaciones de interés toxicológico.
- Interpretar análisis toxicológicos a partir de muestras biológicas y no biológicas.

Contenidos mínimos

Selección, obtención y conservación de muestras de sujetos vivos. Biomarcadores. Determinaciones en la urgencia. Monitoreo terapéutico de drogas. Análisis toxicológicos *post-mortem*. Cadena de custodia. Marchas analíticas sistemáticas para sustancias inorgánicas y orgánicas. Ensayos preliminares orientativos o cualitativos. Ensayos confirmatorios. Métodos y técnicas analíticas de referencia. Interpretación de los resultados. Calidad en el laboratorio y redes de calidad. Genotoxicidad.

Actividades de Formación Práctica

a) Laboratorio de análisis clínico-toxicológicos del Hospital de Niños de la Santísima Trinidad

Se instruirá en la toma de muestras, en el manejo de reactivos y metodología, la determinación cualitativa y cuantitativa de los tóxicos más frecuentes analizados en el ámbito hospitalario y de biomarcadores de exposición y de efecto de importancia ambiental.

b) *CEPROCOR*

A partir de la observación del equipamiento disponible en este centro, el maestrando participará en la discusión de metodología analítica empleada en el monitoreo de muestras biológicas y no biológicas de importancia ambiental. Entre las sustancias tóxicas a analizar se incluyen a metales y pesticidas en matrices biológicas y no biológicas.

Evaluación

Se solicitará, a los maestrandos que, de manera interdisciplinaria y mediante una presentación escrita a desarrollo, realicen el diagnóstico bioquímico- toxicológico ante diferentes escenarios de intoxicación o exposición ambiental.

Bibliografía

Barile, F.A. Clinical Toxicology: principles and mechanisms. Informa Healthcare. 2nd Ed. 2010.

Boelsterli, U. Mechanistic toxicology: the molecular basis of how chemicals disrupt biological targets. 2da Ed. 2007.

Chirino Misisian A. Enfermedades Genéticas. Cap VII. Guías Clínicas en la adolescencia. Consejo Médico de la Provincia de Córdoba. 2010. P. 114-115.

Clarke, E. G. C; Moffat, Anthony C; Osselton, M. David; Widdop, Brian; Galichete, Laurent Y. Clarke's analysis of drugs and poisons, in pharmaceuticals, body for postmortem material. Pharmaceutical Press. 2004.

Dreisbach, Robert H.; True, Bev-Lorraine; Arias Rebatet, Germán; Ariza Martínez, Martha Elena; Rodríguez De León, Mirna V. Manual de toxicología clínica de Dreisbach: prevención, diagnóstico y tratamiento. El Manual Moderno (2003).

Flanagan, R.J et al. Manual de procedimientos analíticos toxicológicos para laboratorios de baja complejidad -traducido al español por la Asociación Toxicológica Argentina. 2008.

Flanagan, R.J et al. Manual de procedimientos analíticos toxicológicos para laboratorios de baja complejidad -traducido al español por la Asociación Toxicológica Argentina. 2008.

Fraire J, Chincolla M, Vaca L, Zecchin S, Zuin L, Grigorjev C, Brizuela N. Automedicación en alumnos de tercer año de medicina en la Facultad de Ciencias Médicas UNC - Cátedra de Farmacología General. Escuela Práctica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. Salud Pública Revista de la Facultad de Ciencias Médicas 2016; Supl.(1).

- Gisbert Calabuig. Medicina Legal y Toxicología. 6º Ed. Masson; 2004.
- Gupta, PK. Fundamentals of toxicology: essential concepts and applications. BS Publications; Elsevier; 2016.
- Gupta, R.C. Reproductive and developmental toxicology. Elsevier. 2011.
- Gupta, RC. Biomarkers in toxicology. Amsterdam: Elsevier; 2014.
- Hayes AW. Principles and methods of toxicology. 5ta Edición. CRC Press. 2008.
- Hogson, E. A textbook of modern toxicology. 4ta Ed. 2010.
- Indalecio Morán Chorro, Jaume Baldirà Martínez de Irujo, Luís Marruecos – Sant, Santiago Nogué Xarau. Toxicología Clínica. Grupo Difusion (2011).
- Joaquin Cabezas, Michael R. Lucey, Ramon Bataller. Biomarkers for Monitoring Alcohol Use. Clinical Liver Disease 8:3, 2016.
- Klaassen C. Eds., Cassarett and Doull's Toxicology. Essentials of toxicology Mc. Graw-Hill, 2nd Ed., 2010.
- Klaassen C. Eds., Cassarett and Doull's Toxicology. The basic science of poisons, Mc. Graw-Hill, 9th Edition (2019).
- Klaassen, Curtis D; Watkins, John B. Casarett y Doull: Fundamentos de toxicología. McGraw-Hill - Interamericana, 2005.
- Leda Giannuzzi et al. Toxicología general y aplicada. 1a Edición. Universidad Nacional de La Plata. EDULP (2018).
- Lu, Frank C; Kacew, San. Lu's basic toxicology: fundamental, target organs and risk assessment. Taylor & Francis, 6ta Ed. 2013
- M. Espinosa Bosch, A.J. Ruiz Sanchez, F. Sanchez Rojas, C. Bosch Ojeda. Determination of paracetamol: Historical evolution. Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis 42, 291–321, 2006.
- Mudry, M.D. Carballo, M.A. Genética toxicológica. De los cuatro vientos. 2006.
- Quiroga F, Diez M, Fite J, Menara A, Zoelan N, Grigorjev C, Brizuela N. Conocimiento de drogas de abuso en alumnos de tercer año de la carrera de Ciencias Médicas, UNC, Cátedra de Farmacología General. Escuela Práctica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. Salud Pública Revista de la Facultad de Ciencias Médicas 2016; Supl.
- Ramesh Gupta. Biomarkers in Toxicology. 2nd Edition (2019).
- Repetto Jiménez, Manuel. Toxicología fundamental- 4ta Ed. Díaz de Santos- 2009.
- Repetto M. Toxicología Avanzada. Díaz de Santos 1995.

Stine, Karen E; Brown, Thomas M. [Thomas Miller]. Principles of toxicology. CRC/Taylor & Francis, 2006.

Timbrell, John A. Principles of biochemical toxicology. 3rd Ed. Taylor & Francis, 2000.

Taller II

Este Taller tiene un carácter integrador, en tanto se transforma en un espacio que posibilita la relación entre las diferentes temáticas abordadas durante toda la Carrera, e instrumenta el seguimiento de los maestrandos en las siguientes etapas de la investigación, dando cuenta del diseño metodológico y análisis de resultados.

Objetivos

- Elaborar el diseño metodológico del trabajo final con sus respectivos elementos.
- Seleccionar el plan de trabajo de datos
- Desarrollar habilidades en el manejo estadístico de datos.
- Identificar las Normas APA actualizadas, en la construcción de las referencias bibliográficas.

Contenidos:

Diseño metodológico: ejemplificaciones sobre diferentes tipos de estudios. Diferenciación de la población y muestra. Ejercitación con diferentes tipos de muestreos. Especificaciones de Bioestadística: Medidas de frecuencia de la enfermedad, prevalencia, incidencia, Medidas de asociación, chi cuadrado, riesgo relativo, *Odds ratio*. Sensibilidad y especificidad diagnóstica, valor predictivo, *likelihood ratio*. Curvas ROC. Cálculo de corte óptimo. Establecimiento de Valores de referencia. Curvas de Sobrevida 1h. Comparación de métodos. Gráficos. Profundización de las diferencias entre resultados, conclusión y discusión.

Actividades de Formación Práctica

La actividad práctica consistirá que a partir de lo presentado en Taller I, es decir con los elementos delimitados en la primera fase, el maestrando analice en el marco de su trabajo de investigación los fundamentos teóricos, los elementos que amplíen el horizonte de la Toxicología y Salud Ambiental y especifique la construcción metodológica, defina el tipo de estudio, tipo de

muestreo, coherencia interna, posibilidad del tratamiento de datos, la aplicación de la Bioestadística, considerando los aspectos éticos. Es posible la revisión permanente de los diseños a partir del asesoramiento del docente y las profundidades en el tema que el maestrando logre alcanzar. La construcción es continua como su revisión necesaria.

Evaluación

Presentación escrita de la segunda fase de investigación, en término de anteproyecto con la delimitación del diseño metodológico, identificando tipo de estudio, muestra, modo de muestreo y técnica de recolección de datos. A la vez podrá ir realizando un bosquejo del instrumento de recolección de datos que irá perfeccionando en su etapa final.

Bibliografía:

Elgueta Rosas, M.F. (2009). Paradigmas en Investigación.

Hernandez Sampieri, R.; Fernandez Collado, C.; Baptista Lucio, P.; (2000) Metodología de la investigación. 2da ed. Mc Graw Hill. México.

Jekel, James F. et al. Epistemology, biostatistics and preventive medicine. Saunders Elsevier, 2007.

Ñaupas Paitán, H, Mejías E y otros. (2014). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Redacción de Tesis. Ediciones de la U. Bogotá. Colombia.

Pagano, Marcello. Fundamentos de bioestadística / Marcello Pagano, Kimberlee Gauvreau. 2. ed. Thomson Learning, 2003.

Pérez Borda, M, Tuesca Molina R y Navarro Lechuga Edgar. Métodos cuantitativos. Herramientas para la investigación en Salud. (2018). ECOE EDIC. Universidad del Norte. Barranquilla.

Pineda E. Y Alvarado E. (2008). Metodología de la investigación. Organización Panamericana de la Salud.

Rius Díaz, Francisca. Bioestadística / Francisca Rius Díaz, Francisco Javier Barón López. Ed. Thomson, 2005.

Rocha Muñoz, C. (2015). Metodología de la Investigación. Edit. Oxford University Press México.

Sokal, Robert R. - Rohlf, James F. Introducción a la Bioestadística. Ed. Reverté, 1980.

Toro Jaramillo i. y Parra Ramírez R. (2006). Método y Conocimiento. Metodología de la investigación. Fondo editorial. Universidad EAFIT. Medellín. Colombia.

