



Universidad Nacional del Nordeste
Rectorado



RESOLUCION N°
CORRIENTES,

7 4 7 / 1 9
1 6 OCT 2019

VISTO:

El Expte. N°09-04253/19 por el cual la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura solicita la creación de la "DIPLOMATURA SUPERIOR EN TOXICOLOGÍA LEGAL Y FORENSE (Modalidad a Distancia)"; y

CONSIDERANDO:

Que por Resolución N°335/17 C.S., se crea la Diplomatura Superior en Toxicología Legal y Forense, dictada en modalidad presencial;

Que tiene como objetivo general formar recursos humanos capaces de responder a la demanda de conocimientos en el área forense en instituciones universitarias, gubernamentales y no gubernamentales;

Que el Programa de Diplomatura será dictado en la modalidad a distancia con una carga horaria total de 235 hs;

Que por Resolución N°0673/19 el Consejo Directivo eleva la propuesta;

Que la Secretaría General de Posgrado emite su Informe Técnico N°100/19, señalando que la presentación se ajusta a las disposiciones de las Resoluciones N°1100/15 C.S. – Ordenanza de Posgrado y N°556/16 C.S - Guía de Presentación de los Programas de Diplomatura Superior;

Que la Comisión de Posgrado aconseja acceder a lo solicitado;
Lo aprobado en sesión de la fecha;

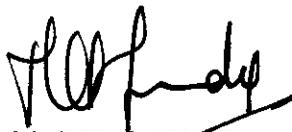
EL CONSEJO SUPERIOR
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE
RESUELVE:

ARTICULO 1°- Crear la "DIPLOMATURA SUPERIOR EN TOXICOLOGÍA LEGAL Y FORENSE (Modalidad a Distancia)", en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, de conformidad con la planificación que se transcribe como Anexo de la presente.

ARTICULO 2°- Designar como Directora a la Dra. Ana María TORRES.

ARTICULO 3°- Dejar expresamente establecido que la mencionada Diplomatura deberá autofinanciarse.

ARTICULO 4° - Regístrese, comuníquese y archívese.


CRA. MABEL G. YANDA
SEC. GRAL. DE PLANEAMIENTO


PROF. MARÍA DELFINA VEIRAVÉ
RECTORA

ES COPIA


M. SUSANA SAADE
Direc. Gral. Coord. Adm.
Consejo Superior
U.N.N.E.

ANEXO

Toxicología Legal y Forense

Denominación del Diploma a otorgar (Diplomado Superior en la temática, las disciplinas o las áreas correspondientes):

Diplomado Superior en Toxicología Legal y Forense

Unidad Académica Responsable:

Dirección: FaCENA. Av. Libertad 5470

Teléfono: 379 - 4473931

Fax: 379 - 4473930

Otras Unidades Académicas/Instituciones Participantes:

Dirección: Instituto de Medicina y Ciencias Forenses del Poder Judicial de la Provincia del Chaco Ruta 11 Km 1008 Resistencia Chaco

Teléfono: 362 4468651

Fax: 362 4468651

I. PRESENTACION:

1. **Fundamentación del Programa** (área/s, antecedentes, relevancia teórica, pertinencia regional, impacto esperado):

La Toxicología es una Ciencia Multidisciplinar que se apoya en otras disciplinas aprovechando sus métodos y conocimientos para la resolución de los problemas que le son propios. Las Ciencias Forenses pueden ser definidas como "El estudio y la aplicación de todas las Ciencias al Derecho para la búsqueda de la verdad en causas civiles criminales y sociales encaminado al objetivo de que no causen injusticias a ningún miembro de la sociedad". En este sentido, el campo de aplicación de la Toxicología Forense se enmarca mayoritariamente en la resolución de problemas que pueden surgir de la implicación de una sustancia química en un problema judicial. El toxicólogo forense puede contribuir a determinar la causa de la muerte, o simplemente establecer que grado de relación tiene una sustancia química con ella.

Según Kunsman, la Toxicología Forense puede subdividirse en tres clases o actividades:

1. Toxicología postmortem
2. Determinación y valoración de drogas de abuso en medios biológicos
3. Toxicología Conductual (implicaciones médico-legales que el uso o abuso de las drogas y/o los fármacos ejercen sobre el comportamiento humano. Implicaciones de estas sustancias particularmente sobre el tráfico rodado y los centros de trabajo).

A ellas se deberían añadir la Toxicología Laboral y la Toxicología Ambiental que, con frecuencia, acaban incidiendo en el ámbito judicial (derechos de los trabajadores, delito ecológico, etc.).

Por todo ello la Toxicología Forense, debe preparar a sus especialistas en un marco que le permita afrontar con las debidas garantías, los problemas actuales ya sean postmortem, los derivados del consumo de drogas y fármacos, del ámbito laboral, ambiental y otros que surjan e intervengan en el ámbito legal de forma flexible y con sólidos criterios de ética y calidad.

Handwritten signature

ES COPIA



2. Objetivos Generales del Programa

- Impulsar la formación en el análisis toxicológico aplicado a graduados universitarios de Bioquímica, Licenciatura en Química y carrera afines de la Universidad Nacional del Nordeste y otras Universidades.
- Fomentar la formación de posgrado de los graduados universitarios de la región.
- Formar recursos humanos capaces de responder a las demandas de conocimientos en el área forense en Instituciones Universitarias, Organismos gubernamentales y no gubernamentales

3. Carga horaria total (mínimo 120 horas, máximo 240 horas)

235 horas

4. Duración del programa (en meses)

Siete meses, de septiembre de 2019 a abril de 2020 inclusive (mes de enero de receso)

5. Modalidad (presencial, a distancia):

100% a distancia, mediante la utilización de la plataforma moodle de la UNNE

6. Cupo previsto:

Máximo:60

Mínimo:10

7. Requisitos y trámites de admisión:

Formación académica de grado en Bioquímica, carreras de grado con formación en el área Química: Licenciatura en Ciencias Químicas y/o Forense: Licenciatura en Criminalística, Formación académica de grado en carreras pertenecientes a Ciencias de la Salud.
En todo caso ajeno a los anteriores descriptos y que deseen cursar la diplomatura, se tendrá en cuenta la normativa de postgrado vigente. El Director y al menos uno de los miembros del cuerpo académico analizarán la documentación presentada por los aspirantes y efectuarán además una entrevista *on-line*, requiriéndose la aprobación de contenidos curriculares que no hayan sido desarrollados con la intensidad requerida durante sus carreras de grado
Es indispensable que los interesados en participar de propuestas en la modalidad a distancia posean conocimientos básicos en el manejo de herramientas informáticas.

8. Competencias a adquirir:

- Adquirir conocimiento actualizado e integral de la Toxicología Forense, para afrontar correctamente los retos teóricos y prácticos de esta ciencia.
- Aplicar la metodología adecuada en cada etapa del proceso analítico y legal para lograr un ejercicio profesional crítico y con sólidos criterios de calidad en el ámbito judicial, teniendo en cuenta la legislación vigente.
- Adquirir destreza en la interpretación de resultados de muestras de origen biológico, tanatológico, ambiental, alimentario y/o laboral dentro del contexto judicial y en la presentación de informes periciales de manera tal de lograr criterios comunes en la práctica forense de la región |

9. Condiciones para el otorgamiento del diploma:

- Participación en las actividades en aula virtual
- Aprobación de los trabajos de seguimiento de las diferentes unidades curriculares
- Aprobación de la evaluación final de cada unidad Curricular
- Aprobación de la evaluación final integradora

Ally



10. Plan de cursos, módulos o unidades temáticas a desarrollar

MODULO 1: Fundamentos de Toxicología. 30 hs
MODULO 2: Calidad en el laboratorio toxicológico. 30 hs
MODULO 3: Métodos instrumentales en Toxicología. 40 hs
MODULO 4: Tóxicos minerales en el ámbito forense. 30 hs
MODULO 5: Tóxicos volátiles y gaseosos en el ámbito forense. 30 hs
MODULO 6: Intoxicaciones por medicamentos, drogas y plaguicidas. 45 hs
MODULO 7: Aislamiento, identificación y dosaje de sustancias de interés toxicológico por métodos instrumentales. 30 horas

11. Presentación de actividades

11.1. Módulo 1

11.1.1. Fundamentos de Toxicología

11.1.2. Responsable y Cuerpo docente:

Dra. Ana María Torres (responsable)

Dr. Francisco Camargo

Esp. Nadia Filippis Dr. Gonzalo Ojeda

Bioq. Barbara Ricciardi

11.1.3. Carga horaria:

30 horas

11.1.4. Metodología de dictado:

Curso teórico-práctico

11.1.5. Objetivos a lograr:

•Ofrecer una visión actual y global de la Toxicología.

•Incorporar conocimientos sobre la toxicocinética y toxicodinámica de xenobióticos y sus transformaciones postmortem.

•Capacitar en el uso de datos y la toma de decisiones

•Incentivar el estudio, la investigación y la dedicación profesional a la Toxicología.

11.1.6. Contenidos mínimos:

Historia de la Toxicología. Definiciones. Etiología de las intoxicaciones. Intoxicaciones agudas y crónicas. Toxicocinética y Toxicodinámica. Interacciones entre drogas. Curvas dosis- respuesta. Antidotismo. Cambios post- mortem. Búsqueda y localización de información toxicológica. Seguridad química. Ramas de la Toxicología. Normativa legal vigente. Ámbito de aplicación del perito.

11.1.7. Metodología de enseñanza:

Los contenidos serán desarrollados mediante materiales elaborados por los docentes disponibles en línea (en aula virtual) y tutoriales para la búsqueda de información toxicológica. El material será interactivo mediante el uso de herramientas web 2.0 que permiten la integración de voz al texto, imágenes, videos, etc., logrando un mayor dinamismo a todo tipo de recursos. Los participantes tendrán la posibilidad de realizar sus aportes en los formatos mencionados, sincrónica y asincrónicamente.

Como medio de comunicación, se habilitarán foros para la resolución de problemas de toxicocinética, cada alumno deberá participar en por lo menos uno, valorándose su participación para el trabajo final. Tendrá especial valoración el desarrollo de habilidades en la búsqueda de información específica en plataformas de internet.

11.1.8. Instancias de evaluación y aprobación:

El alumno podrá optar uno de los siguientes tipos de evaluación:

-Estudio y selección de bibliografía de referencia, para la elaboración y presentación de una infografía con los aspectos más relevantes del módulo. El mismo será co -evaluado por pares y se realizará una devolución por parte de los docentes basados en los criterios mínimos propuestos.

-Aprobación de un examen tipo opciones múltiples en un día y horario a convenir (sincrónico).

MS



11.1.9. Bibliografía:

- Ferrari Luis Alberto. (2002). Aspectos de Toxicología analítica y forense: Estado de los conocimientos al inicio del siglo XXI
- Ferrari, L.A. (2003). Forensic Toxicology in Argentina. Bull. The Int. Assoc. For. Toxicol. 33 (1) 10-12
- Jickells, Sue; Negrusz, Adam (ed). (2008). Clarke's Analytical Forensic Toxicology. Pharmaceutical Press. London
- Klaassen Curtis ed. Casarett g Doull's. (2008) Toxicology The basic Science of poisons. 7th edition. McGraw-Hill
- Repetto M. (1995). Toxicología Avanzada. Ediciones Díaz de Santos. Madrid. 425- 473.
- Repetto G, del Peso A, Jos A, Moreno I, Cameán AM, Repetto M (2002) Innovación en la docencia de la toxicología mediante la aplicación de nuevas tecnologías. Revista de Toxicología 19:129-140. Disponible en <http://busca-tox.com/05pub/Innovacion%20docencia%20toxicologia%202002%20Repetto%20G.pdf>
- Repetto G, Moreno I, del Peso A, Repetto M, Cameán AM (2001) La búsqueda de información toxicológica: módulo práctico de aprendizaje. Revista de Toxicología 18:92-98. Disponible en <http://busca-tox.com/05pub/Busqueda%20info%20tox%20rev%20tox%20repetto.pdf>
- Páginas recomendadas:
- BUSCA-TOX.com
- <http://sis.nlm.nih.gov/Tox/ToxLecture.html>
- <http://www.bvsde.ops-oms.org/tutorial5/e/index.html>

11.2. Módulo II

11.2.1. Nombre de la actividad: **Calidad en el laboratorio toxicológico**

11.2.2. Responsable y Cuerpo docente:

Dr. Francisco Camargo (responsable) Esp.

Liliana Douthat

Esp. Nadia Filippis

Esp. Luciana Vecchietti

11.2.3. Carga horaria:

30 hs

11.2.4. Metodología de dictado:

Curso Teórico-práctico

11.2.5. Objetivos a lograr:

- Conocer los distintos aspectos de la gestión de calidad
- Aplicar criterios de calidad en el laboratorio de toxicología.
- Conocer las etapas de la implementación de un sistema de gestión de calidad y su certificación/acreditación.
- La cadena de custodia de la muestra bajo un sistema de gestión de calidad

11.2.6. Contenidos mínimos:

Conceptos básicos de Calidad. Principios de la Calidad. Normas de Calidad. Sistema de Gestión de Calidad (SGC): Concepto. Planificación estratégica. Política y Objetivos de la calidad. Documentos de un SGC. Procesos y Procedimientos. Herramientas básicas de la calidad: Concepto, utilidad y aplicación para el análisis y resolución de problemas. Análisis de la norma ISO 9001:2015 y su aplicación al laboratorio toxicológico. Auditorías de la Calidad: Normas de aplicación y conceptos. Principios de auditoría, tipos de auditorías, etapas de una auditoría interna, el Auditor y el Equipo auditor. Etapas para implementar un SGC en el laboratorio de toxicología. Aseguramiento de la calidad: Control de calidad interno y externo. Gestión de la muestra toxicológica y la cadena de custodia: Sistemas de registro, archivo y conservación.

11.2.7. Metodología de enseñanza:

Los contenidos serán desarrollados mediante herramientas de difusión de contenidos disponible en la web 2.0.

Se asignará una actividad práctica a cada grupo de alumnos (no más de cinco) que deberán resolver y compartir en el foro para someterlos a discusión general. Se

veg



- valorará la participación de cada alumno para el trabajo final.
- 11.2.8. Instancias de evaluación y aprobación:
Examen tipo opciones múltiples en un día y horario a convenir.
- 11.2.9. Bibliografía
- Chang, R. (1996). Mejora Continua de Procesos. Ed. Ediciones Granica S. A. España.
- Crosby, P. (1987). La calidad no cuesta. CECSA.
- Deming, W. (1989). Calidad, Productividad y competitividad. La salida de la crisis. Ed. Díaz de los Santos. Madrid.
- Documentos del SGC del IMCiF, Poder Judicial de la Provincia del Chaco. ECA Global. "El Auditor de Calidad-3° Edición". Ed. Fund. Confemetal. Madrid. 2012
- ISO 19011:2018 Directrices para la auditoría de Sistemas de Gestión.
- ISO 9000:2015 Sistema de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario.
- ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la Calidad – Requisitos.
- Juran, Joseph. "Juran y el liderazgo para la calidad: Manual para ejecutivos". Ed. Díaz De Santos S.A. 1990.
- Jurán, Joseph. "Juran y la planificación para la calidad". Ed. Díaz De Santos S.A. España. 1990.
- Norma ISO 17025:2018. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración.
- Pérez Fernández De Velasco, José Antonio. "Gestión por procesos" 4°. Edición. Ed. ESIC. Madrid. 2010.
- Senge Peter. La Quinta Disciplina". Ed. Gránica. España. 2011.
- Sevilla Tendero, José. "Auditorías de los Sistemas Integrados de Gestión, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO/DIS 45001". Ed. Fund. Confemetal. Madrid. 2016
- Vilar Barrio, José Francisco. "Como Mejorar los Procesos en su Empresa". Ed. FC Editorial. Madrid. 1999.
- Ynoub, Roxana. "Cuestión de método. Aportes para una metodología crítica". 1ª. Edición. Ed. Cengage Learning. México. 2014

11.3. Módulo III

- 11.3.1. Nombre de la actividad: **Métodos instrumentales en Toxicología**
- 11.3.2. Responsable y Cuerpo docente:
Dr. Mario Raúl Delfino
Dra. Celina Monzón
- 11.3.3. Carga horaria:
40 horas
- 11.3.4. Metodología de dictado:
Curso teórico-practico
- 11.3.5. Objetivos a lograr:
- Conocer los fundamentos de los métodos instrumentales de interés en Toxicología Forense
 - Profundizar en las aplicaciones, ventajas y desventajas de los distintos métodos instrumentales para la efectiva elección.
 - Aplicación de las Buenas Prácticas de Laboratorio
- 11.3.6. Contenidos mínimos:
Fundamentos de los métodos instrumentales: Espectrofotometría UV-Visible, Espectrometría de emisión y absorción atómica, Espectrometría IR y MS. Separaciones analíticas. Fundamentos de cromatografía. Cromatografía en fase gaseosa (GC) y líquida (HPLC). Instrumentación (FID, NPD, CE, UV, DAD, MS, etc). Aplicaciones y Validación.
- 11.3.7. Metodología de enseñanza:
Los contenidos serán desarrollados mediante herramientas de difusión de contenidos disponible en la web 2.0.
Se compartirá material de lectura (artículos científicos-capítulos de libro) Actividad

vef
T



práctica: se asignará un problema a cada grupo de alumnos (no más de cuatro) que deberán resolver y compartir en el foro para someterlos a discusión general.

11.3.8. Instancias de evaluación y aprobación:

Examen tipo opciones múltiples en un día y horario a convenir.

11.3.9. Bibliografía:

- Ferrari Luis Alberto. "Aspectos de Toxicología analítica y forense: Estado de los conocimientos al inicio del siglo XXI". 2002.
- Ferrari, L.A. 2Forensic Toxicology in Argentina2. Bull. The Int. Assoc. For. Toxicol. 33 (1) 10-12. 2003
- Gross, J.H. "Mass Spectrometry". Editorial Springer, 2004.
- Harris, D.C. "Análisis Químico Cuantitativo". 3ra Edición (6ta Edición original). Editorial Reverté, 2009.
- Higson, S.P.J. "Química Analítica". Editorial Mc Graw-Hill, 2004.
- Jickells, Sue; Negrusz, Adam (ed). Clarke's Analytical Forensic Toxicology. Pharmaceutical Press. London. 2008.
- Miller, J.N. y Miller, J.C. "Estadística y Quimiometría para Química Analítica". 4ta Edición. Editorial Pearson Prentice Hall, 2002.
- Olivieri, A.C. y Goicoechea, H.C. "La Calibración en Química Analítica". Editorial UNL, 2007.
- Rouessac, F. y Rouessac, A. "Análisis Químico. Métodos y técnicas Instrumentales modernas. Teoría y ejercicios resueltos". Editorial Mc Graw- Hill, 2003.
- Rubinson, J.F y Rubinson K.A. "Análisis Instrumental". Editorial Prentice Hall, 2001.
- Rubinson, J.F y Rubinson K.A. "Química Analítica Contemporánea". 1ra Edición. Editorial Pearson Educación, 2000.
- Skoog, D.A.; Holler, F.J. y Nieman, T.A. "Principios de Análisis Instrumental". 5ta Edición. Editorial Mc Graw-Hill, 2001.
- Skoog, D.A.; West, D.M. y Holler, F.J. "Química Analítica". 6ta Edición. Editorial Mc Graw-Hill, 1995.
- Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler, F.J. y Crouch, S.R. "Fundamentos de Química Analítica". 8va Edición. Editorial Thomson, 2005.
- Sogorb Sánchez, M.A. y Vilanova Gisbert, E. "Técnicas Analíticas de Contaminantes Químicos. Aplicaciones toxicológicas, medioambientales y alimentarias". Editorial Díaz de Santos, 2004.

11.4. Módulo IV

11.4.1. Nombre de la actividad: **Tóxicos minerales en el ámbito forense**

11.4.2. Responsable y Cuerpo docente:

Esp. Nadia Filippis (responsable)

Dra. Ana María Torres

Dr. Francisco Camargo

Dr. Gonzalo Ojeda

Bioq. Barbara Ricciardi

11.4.3. Carga horaria:

30 horas

11.4.4. Metodología de dictado:

Curso Teórico-práctico

11.4.5. Objetivos a lograr:

- Profundizar en el conocimiento de la toxicología de los metales.
- Profundizar en la correcta toma de muestras; métodos de extracción y métodos instrumentales de cuantificación para este tipo de tóxicos
- Lograr criterio científico en la interpretación de resultados.

11.4.6. Contenidos mínimos:

Revisión general de la Toxicología de metales. Especiación. Toxicocinética y Toxicodinámica. Preparación de muestras y análisis de tóxicos minerales en distintas

Handwritten signature



matrices (agua, Sangre, orina, Muestras tanatológicas, vertidos, etc): As, Hg, Pb, Cr, Cd, etc. Interpretación de los resultados. Valores de cut-off.

11.4.7. Metodología de enseñanza:

Materiales multimediales a disposición en aula Moodle y artículos científicos para ampliar. Videos con material práctico de métodos de extracción y cuantificación de tóxicos minerales.

Actividad práctica: Se asignará un problema a cada grupo de alumnos (no más de cuatro) que deberán resolver y compartir en el foro para someterlos a discusión general.

11.4.8. Instancias de evaluación y aprobación:

Se evaluará la participación en el foro de discusión. El examen final consistirá en un cuestionario de opciones múltiples en horario a convenir.

11.4.9. Bibliografía:

Ferrari Luis Alberto. (2002). Aspectos de Toxicología analítica y forense: Estado de los conocimientos al inicio del siglo XXI

Ferrari, L.A. (2003). Forensic Toxicology in Argentina. Bull. The Int. Assoc. For. Toxicol. 33 (1) 10-12

Giannuzzi Leda y Ferrari Luis A. (2003). Manual De Técnicas de laboratorio en Toxicología y Química Forense. Ediciones Praia. Bs.As. República Argentina.

Ho, M.H. (1990). Analytical Methods in Forensic Chemistry. Ellis Horwood. Repetto

M y Sanz P. (2012). Toxicología de los metales. En M. Repetto (ed) Postgrado en Toxicología. Ilustre Colegio oficial de Químicos. Sevilla. CD-ROM. ISBN: 13: 978-84-695-3142-6. Depósito Legal: SE-1047-08

Seiler H. G.; Sigel, H. y Sigel A., (eds.). (1988). Handbook on Toxicity of Inorganic Compounds. Marcel Dekker Inc., N.Y.

Torres, A.M., Camargo F.J. y Ricciardi A.I.A. (2011). Guía de Trabajos Prácticos de Química Toxicológica y Legal

Zonderman (1996). Laboratorio de criminalística. Ed. Limusa.

11.5. Módulo V

11.5.1. Nombre de la actividad: **Tóxicos volátiles y gaseosos en el ámbito forense.**

11.5.2. Responsable y Cuerpo docente:

Dr. Francisco Camargo (responsable) Dra.

Gabriela Susana Lamparelli

Dra. Ana María Torres

Esp. Nadia Filippis

Dr. Gonzalo Ojeda Bioq.

Barbara Ricciardi Bioq.

Viviana Vallejos

11.5.3. Carga horaria:

30 hs

11.5.4. Metodología de dictado:

Curso teórico-práctico

11.5.5. Objetivos a lograr:

- Profundizar en el conocimiento de la toxicología de los compuestos volátiles y gaseosos.
- Conocer y profundizar en la metodología analítica para la extracción, conservación, detección y cuantificación de este tipo de tóxicos
- Conocer los alcances y correcta aplicación de los cálculos retrospectivos en casos de alcoholemia.
- Lograr criterio científico en la interpretación de resultados.

11.5.6. Contenidos mínimos:

Intoxicación con gases: Monóxido de carbono. Ácido cianhídrico. Casos forenses.

Intoxicación por sustancias volátiles: Etanol. Alcoholismo. Metabolismo y excreción.

Aspectos sociales. Aspectos legales. Cálculos retrospectivos.

Procedimientos de selección, recolección y procesamiento de muestras biológicas.

Ensayos de reconocimiento inmediato. Reacciones específicas. Cuantificación.

Handwritten signature



Interpretación de los resultados.

11.5.7. Metodología de enseñanza:

Los contenidos serán desarrollados mediante herramientas de difusión de contenidos disponible en la web 2.0

Se incluirá material de lectura: Dosaje de alcohol en muestras biológicas

Actividades prácticas: resolución de casos en el foro.

Material de laboratorio: video de Dosaje de etanol por Cromatografía en fase gaseosa.

11.5.8. Instancias de evaluación y aprobación:

Los alumnos deberán presentar la resolución de un caso real por escrito en la sección tarea, con el agregado de fundamentación teórica apropiada que avale su criterio.

La evaluación será mediante un portfolio en el cual se valorará el uso de contenidos teóricos, la participación en el foro; la validez de la/las muestras utilizadas en el caso y su resolución adecuada.

11.5.9. Bibliografía

Alvarado Guevara A., Raudales García I., Vega Ramírez J. (2008). Determinación de alcohol post mortem: Aspectos a considerar para una mejor interpretación. Med. Leg. Costa Rica 25 N. 2. Heredia.

Brown G., Neylan D., Reynolds W., Smalldon K. (1973). The stability of etanol in stored blood. Part. I. Important variables and interpretation of results. Analytica Chimica Acta. 66: 271-283.

Burillo-Putze G., Hernández Sánchez M.J., Climent García B., Pinillos Echeverría M.A. (2012). Nuevas formas de consumo de alcohol. An Pediatr. 77:419-20. Ferrari L.

(2008). Análisis toxicológico de etanol y su interpretación forense. Ciencia Forense Latinoamericana 2 (1-2) 20-35.

Giannuzzi Leda y Ferrari Luis A. (2003). Manual De Técnicas de laboratorio en Toxicología y Química Forense. Ediciones Praia. Bs.As. República Argentina.

Ho, M.H. (1990). Analytical Methods in Forensic Chemistry. Ellis Horwood.

Gisbert Calabuig J.; Villanueva Cañadas E. (2004). Medicina Legal y Toxicología Masson S. A. Barcelona. Cap. 63; 878 - 895.

Ióvine E., Selva A. (1993). El laboratorio en la clínica. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1359-1367.

Jickells S., Negrusz A. (2008). Clarke's Analytical Forensic Toxicology. Pharmaceutycal Press. London. 306-319.

Klaassen Curtis ed. Casarett g Doull's. (2008) Toxicology The basic Science of poisons. 7th edition. McGraw-Hill

Machado Schiaffino. (1995). Pericias. Ediciones La Rocca, Buenos Aires, Argentina

Repetto M. (1995). Toxicología Avanzada. Ediciones Díaz de Santos. Madrid. 425-473.

Repetto M, Guija Villa J., Repetto G. (2013). Toxicología del Alcohol Etílico. En: Ampliación de Postgrado en Toxicología -Repetto (ed.). CD-ROM. Ilustre Colegio Oficial de Químicos. Sevilla

OMS: Sinopsis de políticas. 2006. Violencia interpersonal y alcohol

WHO. 2014. Country profiles. P138.

Algunos datos sobre el consumo de alcohol en Argentina. 2011. Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Salud Mental y Adicciones. 4- Ministerio de Salud. Presidencia de la Nación.

Handwritten signature



11.6. Módulo VI

11.6.1. Nombre de la actividad: **Intoxicaciones por medicamentos, drogas y plaguicidas.**

11.6.2. Responsable y Cuerpo docente:

Dr. Francisco Camargo (responsable) Dra.
Gabriela Susana Lamparelli
Dra. Ana María Torres
Esp. Nadia Filippis
Dr. Gonzalo Ojeda Bioq.
Barbara Ricciardi Bioq.
Viviana Vallejos

11.6.3. Carga horaria:

45 horas

11.6.4. Metodología de dictado:

Curso teórico-práctico

11.6.5. Objetivos a lograr:

- Profundizar los conocimientos toxicológicos de los fármacos y plaguicidas
- Elaborar firme criterio sobre la selección de técnicas de toma y remisión de muestras, cadena de custodia y procesamiento
- Adquirir destrezas en la resolución analítica de casos

11.6.6. Contenidos mínimos:

Intoxicación por psicofármacos y drogas de abuso: Clasificación: Psicolépticos, psicoanalépticos, psicodislépticos. Ejemplos. Relación estructura-actividad. Metabolismo. Drogas naturales y de síntesis. Morfinosimiles, cocaína, cannabinoles, anfetaminas, LSD, etc.

Intoxicaciones por plaguicidas naturales y sintéticos: Modo de acción. Metabolismo. Selección y recolección de muestras de interés. Métodos de reconocimiento, separación y dosaje en muestras biológicas y otros productos (material vegetal, cápsulas, jeringas, etc.). Interpretación de resultados

Aspectos legales.

11.6.7. Metodología de enseñanza:

Los contenidos serán desarrollados mediante herramientas de difusión de contenidos disponible en la web 2.0.

Link de lectura para las Monografías STNAR.

Video de práctica de laboratorio: Extracción de tóxicos orgánicos fijos a partir de orina.

Resolución de casos reales de intoxicación por consumo de cocaína. Participación en foro de discusión.

11.6.8. Instancias de evaluación y aprobación:

A la mitad del módulo, presentación de un mapa conceptual con las principales muestras que pueden recibirse para el análisis de drogas y plaguicidas, ventajas y desventajas, modo correcto de toma y preservación.

Presentación de un trabajo final consistente en la resolución de un caso con su correspondiente fundamentación.

Se confeccionará un portfolio para la aprobación del módulo donde se evaluará ambos trabajos y la participación en el foro.

11.6.9. Bibliografía

Caro, Patricia. (2007). Manual de Química Forense. Ediciones La Rocca. Buenos Aires
Drug Enforcement Administration U.S. Department of Justice. (2005). Drugs of abuse. www.dea.gov

Ferrari Luis Alberto. (2002). Aspectos de Toxicología analítica y forense: Estado de los conocimientos al inicio del siglo XXI

Ferrari, L.A. (2003). Forensic Toxicology in Argentina. Bull. The Int. Assoc. For. Toxicol. 33 (1) 10-12

García Susana Isabel, Bovi Mitre Graciela, Moreno Inés, Eiman Grossi Mirtha, Digón Ana, de Titto Ernesto. (2003). Taller Regional sobre Intoxicaciones por Plaguicidas y Armonización en la Recolección de la Información. Ministerio de salud. Secretaría de Programas Sanitarios Subsecretaría de Programas de Prevención y Promoción

alg



Giannuzzi Leda y Ferrari Luis A. (2003). Manual De Técnicas de laboratorio en Toxicología y Química Forense. Ediciones Praia. Bs.As. República Argentina.
Gisbert Calabuig J.; Villanueva Cañadas E. (2004). Medicina Legal y Toxicología
Ho, M.H. (1990). Analytical Methods in Forensic Chemistry. Ellis Horwood.
Jickells, Sue; Negrusz, Adam (ed). (2008). Clarke's Analytical Forensic Toxicology. Pharmaceutical Press. London
Klaassen Curtis ed. Casarett g Doull's. (2008) Toxicology The basic Science of poisons. 7th edition. McGraw-Hill
LeBeau, M.; Mozayani, A. (ed.) (2001) Drug- facilitated sexual assault. A forensic handbook. Academic Press. San Diego, California
Roses, Otmaro et al. (2004). Guía de Trabajos Prácticos de la cátedra de Toxicología y Química Legal. UBA, Machado Schiaffino. (1995). Pericias. Ediciones La Rocca, Buenos Aires, Argentina
Repetto M. (1995). Toxicología Avanzada. Ediciones Díaz de Santos. Madrid. 425-473.
United Nations New York. Manual for use by National Narcotics Laboratories. Recommended methods for testing of drugs. STNAR 1- 36.

11.7. Módulo VII

11.7.1. Nombre de la actividad: **Aislamiento, identificación y dosaje de sustancias de interés toxicológico por métodos instrumentales**

11.7.2. Responsable y Cuerpo docente:

Dr. Camargo, Francisco (responsable) Dra.

Ana María Torres

Esp. Nadia Filippis Dr.

Gonzalo Ojeda

Bioq. Barbara Ricciardi

11.7.3. Carga horaria:

30 horas

11.7.4. Metodología de enseñanza:

Curso teórico-práctico

11.7.5. Objetivos a lograr:

- Promover la capacidad analítica, crítica y creativa, integrando conocimientos para concretar soluciones a problemas forenses.
- Elaborar firme criterio sobre la selección de técnicas de toma y remisión de muestras, cadena de custodia y procesamiento
- Adquirir destrezas en la resolución analítica de casos
- Adquirir las destrezas necesarias en la redacción de informes periciales, según la normativa legal vigente.

11.7.6. Contenidos mínimos:

Muestras. Recolección. Procesamiento. Identificación y cuantificación. Interpretación de los resultados. Informe pericial y su interpretación médico- legal.

11.7.7. Metodología de enseñanza

Se dispondrá de videos tutoriales de los principales métodos instrumentales (GC-FID; GC-MS; HPLC-DAD; AA) para ver la aplicación práctica de las distintas metodologías instrumentales vistas y las soluciones analíticas que pueden ofrecer en el ejercicio de la actividad forense.

Se aplicarán los conocimientos adquiridos durante los seis módulos anteriores, viendo su aplicación práctica real en un servicio de Toxicología Forense mediante la resolución de un caso complejo que será planteado en el aula virtual y que deberá ser discutido en un foro.

11.7.8. Instancias de evaluación y aprobación:

Los alumnos serán evaluados en forma continua mediante su participación y esmero en la resolución del caso. Para acreditar el módulo deberán cumplir con el 80% de las actividades propuestas y la presentación y aprobación del informe pericial respectivo al caso propuesto.

11.7.9. Bibliografía

Alvarado Guevara A., Raudales García I., Vega Ramírez J. (2008). Determinación de

veg



alcohol post mortem: Aspectos a considerar para una mejor interpretación. Med. Leg. Costa Rica 25 N. 2. Heredia.

Bogusz Maciel J. (ed). (2000). Handbook of analytical separations. 2: Forensic Science Elsevier.

Burillo-Putze G., Hernández Sánchez M.J., Climent García B., Pinillos Echeverría M.A. (2012). Nuevas formas de consumo de alcohol. An Pediatr.77:419-20. Caro, Patricia. (2007). Manual de Química Forense. Ediciones La Rocca. Buenos Aires.

Chamberlain, J. (1995). The analysis of Drugs in biological fluids. 2nd ed. CRC Press Drug Enforcement Administration U.S. Department of Justice. (2005). Drugs of abuse. www.dea.gov

Ferrari Luis Alberto. (2002). Aspectos de Toxicología analítica y forense: Estado de los conocimientos al inicio del siglo XXI

Ferrari, L.A. (2003). Forensic Toxicology in Argentina. Bull. The Int. Assoc. For. Toxicol. 33 (1) 10-12

Ferrari, L.A. (2008). Análisis toxicológico de etanol y su interpretación forense. Cálculos retrospectivos, pérdida o generación en tejidos humanos e indicadores biológicos de ingesta. Breve revisión. Ciencia forense latinoamericana. 2. 20-35

García Susana Isabel, Bovi Mitre Graciela, Moreno Inés, Eiman Grossi Mirtha, Digón Ana, de Titto Ernesto. (2003). Taller Regional sobre Intoxicaciones por Plaguicidas y Armonización en la Recolección de la Información. Ministerio de salud. Secretaría de Programas Sanitarios Subsecretaría de Programas de Prevención y Promoción

Giannuzzi Leda y Ferrari Luis A. (2003). Manual De Técnicas de laboratorio en Toxicología y Química Forense. Ediciones Praia. Bs.As. República Argentina.

Ho, M.H. (1990). Analytical Methods in Forensic Chemistry. Ellis Horwood.

Gisbert Calabuig J.; Villanueva Cañadas E. (2004). Medicina Legal y Toxicología

Hawkins DR Biotransformations. 1988-1993. vols.1-5 Cambridge: Royal Soc. of Chemistry

Klaassen Curtis ed. Casarett g Doull's. (2008) Toxicology The basic Science of poisons. 7th edition. McGraw-Hill

LeBeau, M.; Mozayani, A. (ed.) (2001) Drug- facilitated sexual assault. A forensic handbook. Academic Press. San Diego, California.

Machado Schiaffino. (1995). Pericias. Ediciones La Rocca, Buenos Aires, Argentina.

Organización Mundial de la salud. (2005). Manual de Bioseguridad en el laboratorio 3º ed. Ginebra

Osterburg J.W. (1992). The crime Laboratory. 2a ed. Clark Boardman Co. N.Y.

Repetto M. (1995). Toxicología Avanzada. Ediciones Díaz de Santos. Madrid. 425-473.

Repetto M, Guija Villa J., Repetto G. (2013). Toxicología del Alcohol Etilico. En: Ampliación de Postgrado en Toxicología -Repetto (ed.). CD-ROM. Ilustre Colegio Oficial de Químicos. Sevilla, 2013

Algunos datos sobre el consumo de alcohol en Argentina. 2011. Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Salud Mental y Adicciones. 4- Ministerio de Salud. Presidencia de la Nación

Roses, Otmaro et al. (2004). Guía de Trabajos Prácticos de la cátedra de Toxicología y Química Legal. UBA,

Saferstein, R. (1990). Criminalistics: And Introduction to forensic science. 4ta ed. Regents Prentice Hall. N. J. E.E.U.U.

Smith, Frederick P. (ed). (2005). Handbook of forensic drug analysis. Elsevier

Telepchak, M.; August, T. Chaney, G. (2004). Forensic and Clinical Applications of solid phase extraction. Humana Press. Totowa, New Jersey.

Torres, A.M., Camargo F.J. y Ricciardi A.I.A. (2011). Guía de Trabajos Prácticos de Química Toxicológica y Legal

United Nations New York. Manual for use by Nacional Narcotics Laboratories. Recommended methods for testing of drugs. STNAR 1- 36.

Zonderman (1996). Laboratorio de criminalística. Ed. Limusa. Páginas recomendadas:

BUSCA-TOX.com; TOXLINE; TIAFT; TOXNET

101

ES COPIA



12. Cronograma de actividades:

MODULO 1: Fundamentos de Toxicología. 30 hs
02/09/2019 al 20/09/2019
MODULO 2: Calidad en el laboratorio toxicológico. 30 hs
30/09/2019 al 18/10/2019
MODULO 3: Métodos instrumentales en Toxicología. 40 hs
28/10/2019 al 15/11/2019
MODULO 4: Intoxicación con minerales en el ámbito forense. 30 hs
25/11/2019 al 13/12/2019
MODULO 5: Intoxicación con sustancias volátiles y gaseosas en el ámbito forense. 30 hs
17/02/2020 al 06/03/2020
MODULO 6: Intoxicaciones por medicamentos, drogas y plaguicidas. 45 hs
16/03/2020 al 03/04/2020
MODULO 7: Aislamiento, identificación y dosaje de drogas en muestras biológicas. 30 horas
13/04/2020 al 30/04/2020

13. Sistema de evaluación final:

Examen final integrador de tipo opción múltiple con un horario definido para el ingreso y resolución en la plataforma moodle de la UNNE, dos semanas después de la entrega de los resultados del módulo 7

14. Sistema de evaluación de la calidad del Programa:

El programa será monitoreado por especialistas en calidad y por la comisión asesora de la Diplomatura

II: RECURSOS HUMANOS

1. Responsable/Director del Programa:

Director: Torres, Ana María
Co-Director: Camargo, Francisco José

2. Comité Asesor:

Dra. Gabriela Susana Lamparelli
Dra. Sonia Sgroppo
Dra. Laura Leiva

3. Cuerpo Docente:

Ana María Torres
Francisco Camargo
Mario Delfino (H)
Celina Monzón
Gabriela Susana Lamparelli Lilitiana
Elizabeth del Valle, Douthat Luciana
Vecchiatti
Nadia Filippis
Gonzalo Ojeda
Bárbara Ricciardi
Viviana Vallejos
Responsable del asesoramiento tecnológico Mirta Fernández.

Handwritten signature



III. RECURSOS MATERIALES

Para las actividades de demostración práctica:

Laboratorio de Toxicología de la FaCENA-UNNE: Material de vidrio y reactivos de uso común de laboratorio, columnas de extracción en fase sólida OASIS HBL. Aulas y elementos multimediales

Laboratorio del IMCIF del Poder Judicial del Chaco: Cromatógrafo Gaseoso acoplado a detectores de Ionización de llama (FID), Captura electrónica (ECD) y Espectrometría de Masa (MS) para tóxicos orgánicos volátiles y fijos. Biblioteca espectral WILEY (7° Ed.) para 338.323 compuestos. Espectrómetro IR por reflectancia total atenuada. Espectrómetro de absorción atómica

IV. RECURSOS FINANCIEROS

1. Presupuesto Total:

\$230000

2. Fuentes de Financiamiento:

Aranceles de los cursantes

3. Régimen Arancelario:

Inscripción \$2000

7 cuotas mensuales de \$3000 (septiembre-diciembre de 2019; febrero-abril de 2020)