



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia  
Departamento: Farmacia  
Área: Farmacología y Toxicología

(Programa del año 2020)

### I - Oferta Académica

| Materia  | Carrera            | Plan         | Año  | Período         |
|--|--------------------|--------------|------|-----------------|
| (OPTATIVA I(L.B.11/10)) TOXICOLOGÍA FORENSE Y CRIMINALÍSTICA | LIC. EN BIOQUÍMICA | 11/10<br>-CD | 2020 | 1° cuatrimestre |

### II - Equipo Docente

| Docente             | Función              | Cargo      | Dedicación |
|---------------------|----------------------|------------|------------|
| FERRUA, NELSON HUGO | Prof. Responsable    | P.Asoc Exc | 40 Hs      |
| PACHECO, PABLO HUGO | Prof. Co-Responsable | P.Adj Exc  | 40 Hs      |

### III - Características del Curso

| Credito Horario Semanal |          |                   |                                       |       |
|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|-------|
| Teórico/Práctico        | Teóricas | Prácticas de Aula | Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc. | Total |
| Hs                      | 2 Hs     | Hs                | 2 Hs                                  | 4 Hs  |

| Tipificación                                   | Periodo         |
|--|-----------------|
| B - Teoría con prácticas de aula y laboratorio | 1° Cuatrimestre |

| Duración   |            |                     |                   |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde      | Hasta      | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 11/03/2020 | 19/06/2020 | 15                  | 60                |

### IV - Fundamentación

Ampliar la capacitación del alumno de la Licenciatura en Bioquímica, ya adquirida en Toxicología y Química Legal, en la búsqueda de pruebas indiciarias, de diferente naturaleza toxicológica o forense en el lugar de los hechos, correcta toma de la misma y su análisis exacto y preciso en el laboratorio bioquímico. Empleo de técnicas actualizadas en el marco legal vigente con el objeto de brindar un servicio eficiente a la comunidad y a la justicia, para no incurrir en Mala Praxis.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Los objetivos del curso "TOXICOLOGÍA FORENSE Y CRIMINALÍSTICA" son capacitar en los siguientes contenidos: Peritación. Prueba indiciaria. Informe Pericial. Tanatología. Autopsia. Fenómenos cadavéricos. Tanatoquímica. Docimacias. Manchas de interés legal. Materiales biológicos aptos para una pericia. Muestras en cadáveres y seres vivos. Métodos actuales en toxicología analítica-forense. Matrices no tradicionales.

### VI - Contenidos

**Módulo I**  
Organización de la Justicia nacional. Organización de la Justicia Provincial. Procesos Judiciales. Etapa probatoria. Peritos. Procedimiento Pericial. Inscripción de peritos. Designación. Recusación. Excusación. Dictamen pericial. Responsabilidades del perito. Normas procedimentales que rigen la actividad del perito en la Justicia Penal. Criminalística. Criminología. Deontología.  
Parte práctica: visita a morgue judicial guiada por médico forense, enfocada en toma de muestra para estudios periciales

forenses.

### **Módulo II**

Tanatología forense. Agonología. Criterios de muerte. Pruebas confirmatorias de la muerte. Signos de muerte. Muerte encefálica. Ley de Trasplante de Órganos. Autopsia. Determinación bioquímica de tiempo de muerte. Modificaciones post mortem. Docimasias. Química de la putrefacción. Carbohidratos. Compuestos nitrogenados. Electrolitos. Lípidos. Enzimas. pH. Entomología cadavérica. Procesos de conservación cadavérica.

Autopsia: maltrato seguido de muerte. Aspectos bioquímicos forense.

### **Módulo III**

La autopsia en Toxicología. Causas de muerte. Asfixias gaseosas. Muerte por drogas. Materiales biológicos aptos para una pericia. Anatomía patológica de las intoxicaciones. Pruebas indiciarias. Muestras para análisis toxicológico, toma de muestra, envasado, conservación, preparación para la remisión de muestras en el ámbito forense. Tipo de muestras y formas de muestreo. Muestras de individuos vivos. Muestras de autopsias. Cadáveres recientes. Restos óseos. Casos especiales. Entomología Forense. Nuevos elementos como pruebas en Criminalística. Palinología.

### **Módulo IV**

Análisis toxicológico. Aspectos legales relacionados con la toma y conservación de muestras para el análisis toxicológico en fluidos biológicos. Clasificación de los tóxicos según el método de aislamiento. Estabilidad, detección y transformaciones de drogas de importancia toxicológica. Modificación post mortem de drogas de importancia toxicológica. Análisis de drogas de abuso. Empleo del humor vítreo para la determinación post mortem de alcohol etílico y drogas de uso ilícito.

Autopsia: suicidio/homicidio. Intento de simulación de suicidio.

### **Módulo V**

Matrices no tradicionales en Toxicología Forense. Uñas. Saliva. Pelo. Recolección del material. Esquema general de la búsqueda de drogas en pelo. Protocolos de trabajo para determinar medicamentos, drogas y metabolitos.

### **Módulo VI:**

Toxicología Ambiental. Toma de muestras ambientales, preservación y almacenamiento. Legislación relacionada.

Toxicología Laboral. Toma de muestras en ambientes laborales. Legislación relacionada.

Autopsia: exhumación múltiple.

### **Módulo VII:**

Estudio de manchas y rastros. Toma de muestras. Manchas de sangre. Procedimientos químicos y microscópicos. Reacciones inmunohepatológicas. Manchas de esperma. Técnicas microscópicas. Técnicas enzimáticas. Recolección de muestras para determinaciones genéticas.

Autopsia: violación y aborto.

### **Módulo VIII:**

Heridas de armas de fuego. Tipos de armas. Pólvora de uso actual. Toma de muestras. Estudios instrumentales. Estudio analítico pericial.

Autopsia: muerte por arma de fuego.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

El trabajo práctico en campo consistirá en:

- Visita a Morgue Judicial de la Provincia de San Luis guiada por médico forense.
- Autopsia y toma de muestra.

El alumno deberá realizar un informe de todo lo observado, resaltando la importancia de toma de muestras de cadáveres y el rol del Bioquímico.

## **VIII - Regimen de Aprobación**

El curso de "TOXICOLOGÍA FORENSE Y CRIMINALISTICA" podrá ser aprobado según el Régimen Promocional que se

expone a continuación:

- 1- Asistencia, requiriendo el 80% de asistencia y participación en las actividades teóricas.
- 2- Asistencia y participación activa al 100% de las actividades prácticas propuestas.
- 3- Aprobación del informe del trabajo práctico propuesto.
- 4- Aprobación de examen final.

## **IX - Bibliografía Básica**

- [1] - Lawrence Kobilinsky, Forensic Chemistry Handbook, Wiley, Hoboken, New Jersey, 2012.
- [2] - Fred Smith & Jay Siegel. 2005. "HANDBOOK OF FORENSIC DRUG ANALYSIS". Elsevier, U.S.A.
- [3] - Patitó, J.A. 2003. "TRATADO DE MEDICINA LEGAL Y ELEMENTOS DE PATOLOGÍA FORENSE" Editorial Quórum, Buenos Aires, Argentina.
- [4] - Martínez Jarreta, M. B, 1999. "La Prueba de ADN en Medicina Forense". Editorial Masson. España.
- [5] - Lorenzo, P.; Laredo, J.A.; Leza, J.C.; Lizasoain, I., 2009. "Drogo dependencia. Farmacología. Patología. Psicología. Legislación". Editorial Panamericana, España.
- [6] - Achaval, A., 1994 "Alcoholización. Imputabilidad. Estudio Médico-Legal. Estudio Psiquiátrico Forense" editorial Abeledo-Perrot. Argentina.
- [7] - Beck, J., 1995. "Investigaciones Documentales". Ediciones La Roca. Argentina.
- [8] - Bonilla, C. E., 2000. "Investigación Documentológica". Ediciones La Roca. Argentina.
- [9] - René Pita, 2008 "Armas Químicas. La ciencia en manos del mal". Plaza y Valdes PyV editores. Madrid, España.
- [10] - Klaassen, Curtis D., 2001. "Casarett & Doull's Toxicology. The Basic Science of Poisons", 6th edition, International Edition. McGraw-Hill Medical Publishing Division.
- [11] - Gisbert Calabuig, J. A., 2005. "MEDICINA LEGAL Y TOXICOLOGÍA". Quinta edición. Ed. Masson, España. Y ediciones posteriores.
- [12] - Bonnet, E. F. P. 1991. "MEDICINA LEGAL" Segunda Edición. López Libreros Editores. Buenos Aires Argentina.
- [13] - Machado Schiaffino, C. A., 1995. "PERICIAS". Ediciones La Rocca, Buenos Aires-Argentina.
- [14] - Bermúdez, Manuel, 1995. "PROCEDIMIENTO JUDICIAL PARA PERITOS". Editorial Su Libro. Argentina.
- [15] - Antico, V. M y Flores, S. M, 2000. "MEDICINA Y DERECHO. NOCIONES JURÍDICAS PARA PROFESIONALES DE LA SALUD". Editorial Mediterránea, Córdoba-Argentina.
- [16] - Puricelli, J. L., 1998. "Estupefacientes y Drogadicción", Editorial Universidad, Argentina.
- [17] - Legislación Vigente sobre Residuos Peligrosos, Higiene y Seguridad Laboral, Riesgos Laborales, Antidoping, Tránsito y Alcoholismo, Psicotrópicos y Estupefacientes, Código Alimentario Argentino, Transporte de Sustancias Peligrosas.
- [18] - Poder Legislativo de la Provincia de San Luis. 2004. Digesto de la Legislación Vigente en la Provincia de San Luis. Tercera Edición. Tomos I y II.
- [19] - Fiorenza, Gabriela; Gonzalez, Diana; Perez, Adriana; Ridolfi, Adriana y Strobl, Analia. 2008. "MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ANALITICOS TOXICOLOGICOS PARA LABORATORIOS DE BAJA COMPLEJIDAD".
- [20] Asociación Toxicológica Argentina. Buenos Aires - Argentina.

## **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] - Código de Procesal Penal de la Nación. Ley N° 23.984.
- [2] - Manejo seguro de cadáveres, GUÍA PARA EQUIPOS DE SALUD, Dirección Nacional de Emergencias Sanitarias -
- [3] Ministerio de Salud de la Nación. 2011.
- [4] - Ley Trasplante de Órganos, N° 24.193.
- [5] - www.ataoline.org.ar
- [6] - www.msal.gov.ar
- [7] - Corte Suprema de Justicia de la Nación - Cuerpo Médico Forense <https://www.csjn.gov.ar/cmfc/index.html>

## **XI - Resumen de Objetivos**

Profundizar la capacitación al alumno en Toxicología y Química Legal, en la búsqueda de pruebas indiciarias de diferente naturaleza toxicológica o forense en el lugar de los hechos, su análisis en el laboratorio bioquímico mediante el empleo de técnicas actualizadas y en el marco legal vigente con el objeto de brindar un servicio eficiente a la comunidad y a la justicia,

evitando incurrir en Mala Praxis.

## **XII - Resumen del Programa**

Peritación. Prueba indiciaria. Informe Pericial. Tanatología. Autopsia. Fenómenos cadavéricos. Tanatoquímica. Docimacias. Manchas de interés legal. Materiales biológicos aptos para una pericia. Muestras en cadáveres y seres vivos. Métodos instrumentales actuales en toxicología analítica-forense. Matrices no tradicionales. Legislación vigente. Organización de la Justicia.

## **XIII - Imprevistos**

Por sus características, este curso no presenta imprevistos.

## **XIV - Otros**