



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
MEDICINA**

**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

**I. IDENTIFICACIÓN**

<b>Asignatura: TOXICOLOGIA</b>		
<b>Curso:</b> Tercero	<b>Nivel Educativo:</b> Grado	
<b>Semestre:</b> Sexto	<b>Tipo:</b> Teórico - Práctico	
<b>Área de Formación:</b> Preclínica	<b>Carga Horaria</b>	<b>Hs Teóricas Semestral:</b> 00
<b>Clave:</b> MED3616	<b>Semestral:</b> 48(reloj)	<b>Hs Prácticas Semestral:</b> 48
<b>Pre-requisito:</b>	<b>Carga Horaria Semanal:</b> 3(reloj)	
<b>Crédito:</b> 2	<b>Aprobación:</b>	<b>Res. N°</b> ...../2018 <b>Fecha</b> ...../...../2018
<b>Profesor/es:</b> DR. XXXXXXXX		

✓ **OBJETIVO GENERAL**

La Carrera de Medicina de la Universidad Leonardo Da Vinci tiene como objetivo, formar profesional idóneo con conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas en el arte y en la ciencia de la medicina, con conciencia reflexiva y crítica, capaz de investigar, interpretar y proponer soluciones a los problemas de salud de nuestro país, dentro de un marco ético y estético que le permita interactuar con responsabilidad social en su comunidad en forma participativa.

✓ **MISIÓN**

Preparar médico con sólida formación académica, científica, tecnológica e innovador con profundo compromiso social, valores éticos, liderazgo en la promoción de la salud y preparado para adaptarse a la sociedad en constante cambio.

✓ **VISIÓN**

Brindar espacio de conocimiento académico, científico, tecnológico con enfoque innovador y adaptable a los nuevos descubrimientos de la medicina, sensible a la realidad social de la región con impacto constructivo en la solución de problemas de salud del entorno.



## II. FUNDAMENTACIÓN

La asignatura de Toxicología pretende que el alumno incorpore conceptos de una disciplina que estudia los efectos nocivos de los agentes químicos y de los agentes físicos (agentes tóxicos) en los sistemas biológicos y que establece, además, la magnitud del daño en función de la exposición de los organismos vivos a dichos agentes.

La Toxicología se ocupa de la naturaleza y de los mecanismos de las lesiones y de la evaluación de los diversos cambios biológicos producidos por los agentes nocivos. El estudiante diferenciará los riesgos y efectos del uso de los medicamentos, reconociendo las diferencias entre una reacción adversa y las manifestaciones orgánicas y clínicas de un paciente intoxicado, estableciendo el protocolo adecuado para el reconocimiento del agente causal, sus características y medidas de atención y protección al medio ambiente y la comunidad.

Las competencias genéricas que se pretenden reforzar en el estudiante al cursar esta asignatura son: Habilidades en la metodología científica como herramienta del trabajo cotidiano, razonamiento crítico y trabajo en equipo.

La toxicología difiere radicalmente de las ciencias o cúmulos de conocimientos organizados científicamente, que se practicaba en generaciones anteriores. Atrás quedó el envenenamiento agudo con la aureola misteriosa de la muerte repentina y fulminante, sospechosa y rápida.

Hoy en día, la nueva toxicología, se aboca al estudio de los efectos dañinos (acorto y largo plazo) de sustancias, con las cuales el hombre construye y vive su mundo, tratando de dominar y someter a la naturaleza, desarrollando procesos y sustancias nuevas, que muchas veces se vuelven contra él y los demás seres vivos.

Es importante tomar del “problema toxicológico” debido a la diversidad y amplitud de la actividad humana, con los efectos indeseables de la plétora de xenobióticos a los que estamos expuestos y que interesa por igual a toda la carrera biología, responsable de la salud y bienestar de los seres vivos.

Esta conciencia del “problema toxicológico” se debe adquirir mediante el conociendo de la teoría y la práctica de las ciencias, por lo cual las unidades temáticas serán desarrolladas tratando de lograr una visión general y amplia de los contenidos fundamentales de la asignatura. En el afán de mejorar el nivel de vida de todos los habitantes de la tierra, el hombre tendrá que ser cuidadoso en lo que se refiere al empleo de sustancias tóxicas. Estudio de los agentes, naturales o de síntesis, que pueden producir intoxicación aguda o crónica; su identificación; mecanismo de acción, diagnóstico clínico o experimental de la toxicidad, el conocimiento de residuos en productos alimenticios con posible riesgo, y los contaminantes ambientales. Bases toxicológicas y legales para asegurar la inocuidad de fármacos y aditivos.

## III. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

### - Competencias Genéricas

1. Implementar el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC).
2. Comunicarse en las lenguas oficiales del país, del MERCOSUR y en otra lengua extranjera.
3. Constituir y trabajar en equipos de salud multidisciplinarios e intersectoriales reconociendo las competencias y compartiendo las responsabilidades con los demás integrantes.



4. Ajustar su conducta a las normas éticas universalmente establecidas y aceptar y cumplir los códigos de ética del campo médico.
5. Formular, gestionar y/o participar en proyectos.
6. Demostrar compromiso con la calidad.
7. Ser capaz de brindar una atención integral y humanística en todas las etapas de la vida de los seres humanos
8. Reconocer los derechos de los pacientes, en especial el de la confidencialidad y el del consentimiento informado.
9. Promover la preservación de la salud y del medio ambiente, través de la promoción de estilo de vida saludable y actuar en conformidad con principios de prevención, higiene y seguridad en el trabajo.

- **Competencias Específicas**

1. Desarrollar el autoaprendizaje permanente, evaluaciones y autoevaluación periódicas de su desempeño durante toda la vida profesional.
2. Manejar la fase inicial de la emergencia médica.
3. Conocer, aplicar y respetar las normas de bioseguridad.

**IV. CAPACIDADES A DESARROLLAR**

- **Conceptuales**

- Toxicología: tóxicos más comunes, de los cuadros clínicos de intoxicación aguda y crónica en la utilización de fármacos como productos terapéuticos y de las intoxicaciones producidas por sustancias utilizadas en el medio ambiente y en los hogares; plaguicidas, detergentes, agentes limpiadores, etc.
- De la epidemiología de las intoxicaciones más frecuentes según los distintos grupos etarios.
- Reacciones adversas de los medicamentos. Reacciones causadas por interacciones de los distintos fármacos.
- Uso de antídotos generales y específicos.
- Clínica en las intoxicaciones más frecuentes.
- Uso indebido de drogas. Farmacodependencia.
- Conocer esquemas terapéuticos según guías internacionales de patologías frecuentes en nuestro medio tales como: asma bronquial, hipertensión arterial, enfermedades infecciosas más frecuentes en la práctica clínica.
- Conocimientos en el tratamiento en ciertos grupos etarios y/o etapas fisiológicas: embarazo, en niños y ancianos.

- **Procedimentales**

- Reconocer los signos y síntomas de las intoxicaciones más comunes
- Seleccionar los recursos terapéuticos más adecuados para diagnosticar y tratar las intoxicaciones más comunes.

- **Actitudinales**

- Asumir con responsabilidad los actos médicos, sobre todo en la prescripción de los diversos agentes terapéuticos teniendo en cuenta siempre que podrían tener efectos tóxicos.
- Asumir con la seguridad que brinda el conocimiento la aplicación de medidas de urgencia en caso de las intoxicaciones más frecuentes en la práctica clínica.



- Aplicar medidas específicas en accidentes por mordeduras de animales ponzoñosos, ofidismo, etc., frecuentes en nuestro medio rural.

## V. CONTENIDOS PROGRAMATICOS

- Toxicología. Definición. Clasificación. Concepto. Dosis tóxicas. Efectos indeseables. Toxicidad local y general. Efectos tóxicos irreversibles y reversibles. Reacciones fototóxicas y fotoalérgicas.
- Diagnóstico toxicológico. Anamnesis y clínica de las intoxicaciones. Tratamiento inmediato. Mediato. Tardío
- Orientación Terapéutica: medidas contra el tóxico. Envenenamiento. Prevención de envenenamientos. Signos y síntomas de intoxicación del SNC. Medidas de prevención de mayor absorción del veneno. Emesis: jarabe de ipecacuana, apomorfina. Carbón activado. Purgantes. Medidas que aumentan la biotransformación y/o excreción de los tóxicos. Excreción urinaria. Acidificación y alcalinización de la orina. Diálisis
- Antídotos: inactivación química. Inhalación y exposición dérmica a los venenos. Antídotos generales: agua, leche, agua albuminosa, almidón, Bicarbonato de sodio, carbón activado, dextrosa. Antídotos específicos: quelantes, resinas de intercambio iónico, N-acetilcisteína, etanol, azul de metileno, naloxona, flumacénil, nitrito de amilo, vitamina k, sulfato de protamina, gluconato de Ca.
- Intoxicación por plaguicidas. Insecticidas organofosforados. Organoclorados-carbamatos. Vías de absorción. Toxicocinética. Dosis tóxicas. Manifestaciones clínicas. Efectos muscarínicos y nicotínicos. Intoxicación aguda y crónica. Neurotoxicidad. Dx. Clínico y laboratorial, tratamiento, pronósticos.
- Intoxicación por piretrinas y piretroides. Rodenticidas. Mecanismo de acción. Cuadro clínico, tratamiento.
- Shocks anafilácticos. Intoxicación por medicamentos: hierro – Digitálicos: Toxicocinética – toxico dinámica. Diagnóstico. Tratamiento.
- Intoxicación por analgésicos. Antiinflamatorios: AINE y Esteroides. Ídem. Al desarrollo anterior.
- Intoxicación por antibióticos: Dx. Cuadro clínico y tratamiento.
- Intoxicación por Benzodiacepinas. Anticonvulsivantes. Neurolépticos. Sx de Abstinencias.
- Intoxicaciones más comunes en el hogar: lavandina, limpiadores. Detergentes. Cáusticos: ácidos y álcalis. Intoxicación por hidrocarburos.
- Intoxicación por metales: Plomo. Mercurio. Arsénico. Litio. Cuadro clínico. Diagnostico y tratamiento.
- Toxicología de los alimentos. Intoxicación alimentaria. Toxinas producidas por bacterias. Mecanismo de acción. Dx y tratamiento.
- Intoxicación alcohólica. Desarrollo y curso evolutivo. Efectos agudos y crónicos. Dependencias. Sx de abstinencia. Tratamiento.
- Uso indebido de drogas: Conceptos básicos. Cocaína. Marihuana. Heroína. LSD. Opiodes Inhalantes.
- Accidentes por animales ponzoñosos: ofidismo. Artrópodos. Cuadro clínico. Tratamiento.
- Terapéutica: Esquema de tratamientos según guías internacionales de: H.T.A. Diabetes. Mellitus. Asma bronquial y Patologías infecciosas más frecuentes en nuestro medio.

## VI. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología de enseñanza que se implementa asume el enfoque de aprendizaje innovadora con actividades dinámicas y creativas, asumiendo el paradigma de aprendizaje significativo, participativo



y colaborativo, a fin de promover la reflexión, la crítica, el análisis y la construcción del punto de vista autónomo y responsable del estudiante.

El proceso de enseñanza busca promover el perfil docente como guía y orientador, que transmite creativamente las pautas y los criterios de aprendizaje, logrando la interacción entre contenidos-docentes-estudiantes a través de organización de actividades individuales y grupales.

Los docentes en su planificación para el desarrollo de las intervenciones pedagógicas disponen de las siguientes estrategias metodológicas como clases magistrales, seminarios, foros, simposios, conferencias talleres, resolución de problemas, resolución de ejercicios, discusión de casos prácticos, aprendizaje basado en la simulación, aprendizaje basado en tareas, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje a partir de trabajo de investigación, de proyectos o ensayos, enseñanza inversa, enseñanza personalizada, trabajo individual y/o en pequeños grupos, tutorías, prácticas con enfoque integrativo, debates sobre problemas cruciales del entorno, estudios de casos, prácticas de laboratorios, demostraciones, exposiciones, retroalimentación, educación CTS con apoyo de las TIC, enseñanza estructurada de habilidades básicas de diagnósticos y tratamientos, aprendizaje de toma de decisiones, recuperación de la información biomédica: mantenimiento de la competencia profesional, entre otros.

## VII. ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

Los criterios de evaluación que se implementa garantiza la adquisición de las competencias establecidas en el programa de la asignatura. En ese sentido, la evaluación implica la recogida de información e interpretación de los resultados o evidencias de desempeño del proceso de enseñanza - aprendizaje y se fundamenta en la emisión de un juicio de valor.

La aplicación efectiva de instrumento de evaluación constituye la herramienta que determina el nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante.

La evaluación orienta la toma de decisiones para el mejoramiento del proceso formativo que actúa como soporte en el proceso evaluativo, en ese sentido, se prevé los sistemas de evaluación del aprendizaje enfocados por competencias que evalúan las capacidades intelectuales asumiendo la pertinencia y la consistencia con el perfil de egreso y los objetivos de la asignatura y por ende, de la carrera, por medio de instrumentos construidos con criterios e indicadores como *prueba escritas* (examen diversidad de preguntas -elección múltiple, abierta, apareamiento, etc.-, mapas y redes conceptuales, ensayo, informe -trabajo individual o grupal-, portafolio, proyecto de investigación, resolución de problemas y conflictos; fichas de investigación o de lectura; interpretación de gráficos, informes de visitas o trabajos en terreno); *pruebas prácticas* (demostración, dramatización, examen práctico, experiencia en laboratorio y talleres, interpretación de imágenes, visualización de muestras en el microscopio, simulación -pacientes simulados, simuladores informáticos-, participación en grupo); *pruebas orales* (exposiciones; planteo y/o solución de problema; respuesta de un método de solución; propuestas de solución; comprobación de las propuestas; interrogaciones orales, debates); *pruebas de ejecución* (portafolio; rúbricas; pasantías supervisadas; auditorías de historia clínica, de decisiones clínicas, de la empatía con el paciente y sus familiares, y de práctica asistencial) y *observaciones* (entrevistas, listas de cotejo, rúbricas, escalas), verificando su validez y confiabilidad y articulando los métodos cuantitativos con los cualitativos.

En relación con los periodos (ordinario y complementario) y los momentos evaluativos (diagnósticos, parciales y finales) se establecen en el calendario académico de la Carrera.



Las *pruebas parciales* se realizarán dos como mínima en la asignatura durante el semestre.

Los *trabajos prácticos* podrán consistir en trabajos de laboratorio; visitas y giras de estudios; trabajos de ensayos; exposiciones orales; resolución de problemas; informes escritos, presentación y/o defensa; proyectos de extensión y otros trabajos.

Para obtener derecho de *inscripción o habilitación al examen final* el estudiante debe alcanzar el promedio del 60% en las pruebas parciales y en los trabajos prácticos o su equivalente; alcanzar el 70% o más de asistencia en clases teóricas, salvo casos excepcionales debidamente justificados; alcanzar el 90% o más de asistencia en clases prácticas, salvo casos excepcionales debidamente justificados; estar habilitado administrativamente.

Las pruebas parciales y trabajos prácticos tendrán una *ponderación acumulativa* para el examen final (periodo ordinario y complementario), cuya opción de valores será definida por el docente según la naturaleza de la asignatura. A continuación se presenta la tabla de valores acumulativos:

#### Valores acumulativos

PARCIALES ACUMULADOS	OPCIÓN A	OPCIÓN B	OPCIÓN C
Primer Parcial	20%	25%	15%
Segundo Parcial	20%	25%	15%
Trabajo Práctico	20%	10%	30%
Evaluación Final	40%	40%	40%
<b>Total de acumulados</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

En tanto, en el periodo extraordinario se establece la calificación sobre el 100% del examen final.

En referencia a la escala de calificaciones a ser utilizada en los exámenes finales se evidencia en la siguiente tabla:

NIVEL DE LOGRO %	CALIFICACIÓN	EXPRESIÓN CUALITATIVA
01 a 59 %	1 (uno)	Aplazado
60 a 69 %	2 (dos)	Aceptable
70 a 79 %	3 (tres)	Bueno
80 a 90 %	4 (cuatro)	Muy bueno
91 a 100 %	5 (cinco)	Excelente

Para la aprobación de las asignaturas se establece la nota 2 (dos) como mínima, de una calificación que va del 1 (uno) al 5 (cinco).



En el examen final (ordinario y complementario) el estudiante deberá obtener un rendimiento académico del 60%, lo que permitirá la sumatoria de los acumulados de las pruebas parciales y trabajos prácticos. A partir de los puntajes obtenidos en el proceso (pruebas parciales y trabajo práctico) y final (examen final) se determinará el nivel de logro y en su efecto la calificación final, establecidas en el programa de la asignatura. En ese sentido, la evaluación implica la recogida de información e interpretación de los resultados o evidencias de desempeño del proceso de enseñanza - aprendizaje y se fundamenta en la emisión de un juicio de valor.

La aplicación efectiva de instrumento de evaluación constituye la herramienta que determina el nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante.

La evaluación de proceso orienta la toma de decisiones para el mejoramiento continuo del aprendizaje enfocado por competencia, asumiendo la pertinencia y la consistencia para el alcance del perfil de egreso y los objetivos de las asignaturas, en ese marco el docente a partir de los instrumentos diseñados evidencian el logro de las competencias, mediante métodos cualitativos y/o cuantitativos visualizados a través de estrategias como selección múltiple, mapas mentales, soluciones de casos, ensayo, observaciones (entrevistas, listas de cotejo, rúbricas, escalas), debates, pacientes simulados, simuladores informáticos, portafolios, informes de trabajo individual o grupal, exposiciones de trabajo práctico, defensa de trabajo investigación, trabajo de extensión, interrogaciones orales, informes de visita o trabajo en terreno, informe de práctica, resultados de experiencias de talleres y laboratorios, pruebas escritas (resolución de problemas y conflictos; fichas de investigación o de lectura; mapas y redes conceptuales; interpretación de gráficos; elaboración de informes; pruebas orales (exposiciones; planteo de problema; respuesta de un método de solución; propuestas de solución; comprobación de las propuestas), pruebas de ejecución (portafolio; rúbricas; auditorías de historia clínica, de decisiones clínicas, de la empatía con el paciente y sus familiares, y de práctica asistencial).

En relación con los periodos y los momentos evaluativos, ya sean evaluación diagnóstica, evaluación parcial o exámenes finales, se establecen en el calendario académico de la Carrera. Además, los docentes responsables de las asignaturas tendrán estipulados en sus planificaciones áulicas: los métodos, procedimientos y criterios de evaluación de las competencias. Así como la modalidad, los instrumentos, la frecuencia y la duración de las instancias de evaluación.

El número de evaluaciones programadas para la asignatura será de 2 (dos) como mínimo y su ponderación equivalente al 60% de la nota final, un examen final con una ponderación de 40% de la nota final, las notas de investigación y extensión serán fijadas de acuerdo al sistema evaluativo..

La presentación al examen final y la aprobación (60%) es obligatoria, la nota final será el resultado de la sumatoria del peso acumulado, más el examen final.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

### Básica:

- Darío Córdoba. TOXICOLOGIA. 5° Ed. Editorial Manual Moderno. 2006
- Robert H. Dreisbach; Bev- Lorraine true. TOXICOLOGÍA CLÍNICA. 7° Ed. Editorial Manual Moderno. 2003
- OPS. PROTOCOLOS PARA MANEJO DEL PACIENTE INTOXICADO.