

PLANEACIÓN DEL CONTENIDO DE CURSO**1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

NOMBRE	: TOXICOLOGÍA FARMACEUTICA FORENSE ELECTIVA IV
CÓDIGO	: 45725
SEMESTRE	: SEPTIMO
NUMERO DE CRÉDITOS	: TRES (3) CREDITOS
PRERREQUISITOS	: TOXICOLOGIA
HORAS PRESENCIALES DE ACOMPANAMIENTO DIRECTO	: TRES (3) HORAS SEMANALES (TEÓRICAS)
ÁREA DE FORMACIÓN	: ÁREA CIENCIAS BIOMEDICA
TIPO DE CURSO	: PRESENCIAL TEORICO
FECHA DE ACTUALIZACIÓN	: AGOSTO DE 2015

2. DESCRIPCIÓN:

El contenido programático de este curso electivo teórico, contiene los principios, conceptos básicos de la ciencia toxicológica forense, que le permitirán al estudiante de Farmacia de la universidad del Atlántico adquirir las competencias de análisis, interpretación y aplicación en los Casos Forenses Históricos, Contextualización de la Toxicología Forense. Marco legal, Prueba Pericial, procedencia, Contenido, apreciación de la prueba pericial en el contexto de la ley 906 de 2004, tipos de elementos materia de pruebas utilizadas en el campo de la toxicología forense, recolección, embalaje, preservación y almacenamiento. Usos de cada matriz biológica (Sangre, Orina, bilis, Riñón y cabello entre otras) e interpretación de resultados; Disposiciones penales y administrativas para sancionar la conducción bajo el influjo del alcohol u otras sustancias psicoactivas. LEYNo. 1696 19 DIC 2013

3. JUSTIFICACIÓN

El conocimiento de esta disciplina resulta de gran valor para el plan de estudios del programa de Farmacia de la facultad de Química y Farmacia y de sus estudiantes, que le sirve a estos para la comprensión y solución de muchos fenómenos tóxicos que se producen en el ser humano, en los animales y en el medio ambiente y que tienen una implicación jurídico legal cuando se trata de situaciones pertinentes al campo de la toxicología forense. Por ello, en la formación académica del futuro investigador judicial juega papel importante la toxicología, orientada más hacia el campo forense, que al clínico

Este conocimiento le sirve de base a este futuro profesional para abordar casos en los cuales está involucrada una sustancia tóxica, que puede estar amenazando una comunidad completa o a un individuo en particular, ya sea por ingestión de tóxicos (suicidio, homicidio, accidental, profesional, etc.), o casos en los cuales se suministran drogas a personas para ponerlos en situación de indefensión, y acometer el acto ilícito.

De igual forma, una correcta recolección, embalaje y remisión de la muestra al sitio de análisis, es fundamental para el éxito en toda investigación.

Es por ello, que los futuros profesionales de las Ciencias Quimicofarmacéutica y en particular los estudiantes de Farmacia, tienen que obtener pleno conocimientos de ella para contribuir a minimizar las múltiples situaciones ilícitas que azotan al hombre de nuestra región y del país en general.

4. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Actualizar y profundizar en aspectos relacionados con la Toxicología Forense enmarcada en el nuevo Sistema Penal Acusatorio haciendo un recorrido desde su historia, desarrollo en el marco legal, tipo de muestras utilizadas y cadena de custodia, hasta el estudio de las diferentes sustancias que pueden ser asociadas a muertes violentas por intoxicaciones de tipo accidental, suicida o criminal.

5. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO

El estudiante deberá desarrollar como competencias las siguientes: Identificar, interpretar, reconocer, comprender, precisar, argumentar y proponer sobre los aspectos relacionados con el campo de la toxicología farmacéutica forense que lo conduzca a la aplicación de los principios de las Ciencias Biomédicas, los métodos y procedimientos de investigación científica para la solución de problemas sanitarios relacionados con medicamentos, alimentos, cosméticos y productos afines, en el contexto del quehacer del profesional Químico Farmacéutico con criterios de calidad y fundamentado en las leyes y normas del campo forense

6. PLANEACIÓN DE LAS UNIDADES DE FORMACIÓN

Ver instructivo adjunto para el diligenciamiento de cada uno de los campos del Formato de Contenido de Curso.

7. BIBLIOGRAFÍA

7.1. BÁSICA

- REPETO M. Toxicología Fundamental. Díaz de Santos, Madrid, 2009 4ª ed.
- CORDOBA DARIO. Toxicología, 3ª ed. Manual moderno, Colombia, 2001
- CASARETT AND DOULL. Manual de Toxicología, 5a ed. Mc Graw Hill, 2001
- MORENO GONZALES, Rafael, citado por Ramiro Martínez Menéndez en su obra “CRIMINALÍSTICA, Ediciones Euroméxico, 2012
- LAUWERYS R. Toxicología industrial e intoxicaciones profesionales. 3a ed. Masson, 1994
- CHACON JIMENEZ, Amalia, Criminalística, métodos y técnicas de investigación, Centro de investigación en Ciencias Forenses, A.C., México 2005
- LEY No. 1696 - 19 Diciembre 2013

7.2. COMPLEMENTARIA

- J. LADRON DE GUEVARA. Toxicología Médica. Ed. Iberoamericana. McGraw Hill. Madrid. 1995
- LAGREGA MICHAEL D.. Gestión de residuos tóxicos. Mc Graw Hill. 1998
- . IPAS Bolivia. Atención a víctimas de violencia sexual. Abordaje desde el sector salud. Disponible en : www.ipas.org. 2008
- Kobus H.J. Improving the Effectiveness of fluorescence for the detection of semen stain on fabrics. J For Sci. 2002; 47(4).

- Montoya S, Díaz D, Reyes R, *et al.* Peritaje Médico Legal en delitos sexuales: Una pauta práctica para su correcta realización. Rev Chil Obstet Ginecol. 2004; 69(1): 55.
- <http://www.monografias.com/trabajos100/toxicologia-forense-ensayo/toxicologia-forense-ensayo2>

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN DE LA TOXICOLOGÍA FORENSE. TIEMPO: Dos Semanas				
COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
- Formular conceptos propios de la toxicología forense basados en definiciones establecidas en la literatura científica. -Identificar hechos fundamentales que orienten sobre la evolución de la ciencia toxicológica forense en Colombia y el mundo -Describir cuales sustancias del campo farmacéutico son tóxicas para el organismo.	1.1 Conceptualización básica sobre la toxicología 1.2 Reseña histórica de la toxicología forense 1.3 Clasificación de los fármacos de acuerdo al impacto toxicológico 1.4 Principales hitos históricos de la toxicología forense a nivel nacional y mundial	El docente interactúa con los estudiantes sobre un tema en particular, exponiendo el conocimiento temático y haciendo entrega del material desarrollado; los estudiantes desde las ideas previas y el conocimiento adquirido por la participación de su orientador analizan, discuten, aportan y resuelven lo relacionado con el tema común	-Explica la evolución de la Toxicología forense a través de la historia -Identifica los diferentes grupos de fármacos de mayor impacto toxicológico -Distingue lo positivo de los avances tecnológicos de la ciencia toxicológica forense en Colombia y el mundo	Se desarrollarán algunas estrategias para evaluar componentes cognoscitivos, procedimentales, actitudinales y otros aspectos básicos relacionados con la Toxicología Farmacéutica Forense Se propondrá al final de cada tema, la realización de talleres en grupo. Todo, se hará fundamentado en normas y estatutos de nuestra Institución.

UNIDAD 2. MUESTRAS BIOLÓGICAS Y CADENA DE CUSTODIA		TIEMPO: Dos Semanas		
COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
-Identificar los elementos materia de pruebas utilizadas en el campo de la toxicología forense -Verificar los procesos de recolección, embalaje, preservación y almacenamiento -Conocer los usos de cada matriz biológica (Sangre, Orina, bilis, Riñón y cabello entre otras) -Interpretar los resultados.	2.1 Clasificación y manejo de las muestras biológicas para estudio forense 2.2 Importancia, definición y aplicación de la cadena de custodia 2.3 Conformación, Inicio y final de la cadena de custodia 2.4. Marco normativo, procesos y procedimientos de la cadena de custodia	El docente interactúa con los estudiantes sobre un tema en particular, exponiendo el conocimiento temático y haciendo entrega del material desarrollado; los estudiantes desde las ideas previas y el conocimiento adquirido por la participación de su orientador analizan, discuten, aportan y resuelven lo relacionado con el tema común	- Clasifica y maneja las muestras biológicas útiles en toxicología forense -Reconoce los procesos de recolección, embalaje, preservación y almacenamiento de las muestras biológicas Identifica cada matriz biológica utilizada en la toxicología forense e interpreta los resultados .	Se desarrollarán algunas estrategias para evaluar componentes cognoscitivos, procedimentales, actitudinales y otros aspectos básicos relacionados con la Toxicología Se propondrá al final de cada tema, la realización de talleres en grupo. Todo, se hará fundamentado en normas y estatutos de nuestra Institución.

UNIDAD 3. LA FIGURA DEL PERITO TOXICÓLOGO FORENSE EN LOS ACTUALES LABORATORIOS. PRUEBA PERICIAL. TIEMPO: Dos Semanas				
COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
-Describir las características del perito en los casos de toxicología forense Identificar la importancia del perito en un laboratorio de toxicología forense - Valorar la importancia de la prueba pericial en el campo de la toxicología forense -Conocer las partes que conforman el dictamen pericial Interpretar la prueba pericial en el nuevo Sistema Penal Acusatorio	3.1 El perito toxicólogo en el nuevo sistema penal acusatorio 3.2 Objetivos y garantías de la prueba pericial 3.3 El rol del perito en un laboratorio de toxicología 3.4 Relación entre perito, dictamen pericial y nuevo sistema penal acusatorio	El docente interactúa con los estudiantes sobre un tema en particular, exponiendo el conocimiento temático y haciendo entrega del material desarrollado; los estudiantes desde las ideas previas y el conocimiento adquirido por la participación de su orientador analizan, discuten, aportan y resuelven lo relacionado con el tema común	Identifica las características que debe cumplir un perito toxicólogo en el campo forense Estima la importancia de una prueba pericial en el ámbito de la toxicología forense Reconoce las partes que constituyen un dictamen pericial Relaciona la prueba pericial con el nuevo sistema penal acusatorio	Se desarrollarán algunas estrategias para evaluar componentes cognoscitivos, procedimentales, actitudinales y otros aspectos básicos relacionados con la Toxicología Se propondrá al final de cada tema, la realización de talleres en grupo. Todo, se hará fundamentado en normas y estatutos de nuestra Institución.

UNIDAD 4. ESTUDIO TOXICOLÓGICO Y MÉDICO-LEGAL DEL ALCOHOL ETÍLICO.(ALCOHOLEMIA) TIEMPO: Dos Semanas				
COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
Reconocer los aspectos particulares de la intoxicación por etanol en las personas vivas y de la toxicología postmortem. Reconocer los parámetros científicos y técnicos relacionados con el examen de embriaguez y alcoholemia. Identificar el comportamiento y efecto del alcohol en el organismo Describir los aspectos relacionados con la recolección de la muestra, métodos de detección, interpretación de resultados y revisión de casos forenses.	4.1 Alcoholemia establecida por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, República de Colombia, según la Resolución 0414 del 27 de agosto/2002. Disposiciones penales y administrativas para sancionar la conducción bajo el influjo del alcohol u otras sustancias psicoactivas. LEYNo. 169619 DIC 2013 Caso Senador Merlano: “embriaguez y génesis de una nueva legislación en Colombia” 4.2. Importancia Médico Legal de la embriaguez y Valoración Médico Legal de la Alcoholemia. 4.3. La embriaguez del Alcohol como modificador de la responsabilidad criminal. 4.4. Razones por las que se realiza el examen de alcoholemia y Significado de los resultados anormales	El docente interactúa con los estudiantes sobre un tema en particular, exponiendo el conocimiento temático y haciendo entrega del material desarrollado; los estudiantes desde las ideas previas y el conocimiento adquirido por la participación de su orientador analizan, discuten, aportan y resuelven lo relacionado con el tema común	-Reconoce los grados de alcoholemia en individuo vivo y en estado potmortem -Describe las técnicas utilizadas para medir alcoholemia Contrasta la alcoholemia establecida en la resolución 0414 de 2002 con la establecida en la ley 1696 del 19 de dic.- 2013 Describe e identifica las muestras utilizadas en la determinación de los grados de alcoholemia -Identifica los signos y síntomas de un individuo en estado de embriaguez	Se desarrollarán algunas estrategias para evaluar componentes cognoscitivos, procedimentales, actitudinales y otros aspectos básicos relacionados con la Toxicología Se propondrá al final de cada tema, la realización de talleres en grupo. Todo, se hará fundamentado en normas y estatutos de nuestra Institución.

UNIDAD 5. IMPORTANCIA DE LOS FLUIDOS SEMINALES EN LA ESCENA DEL DELITO Y SU INVESTIGACIÓN (USO DE DROGAS DELICTIVAS)				
TIEMPO: Dos Semanas				
COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
-Reconocer la importancia que tiene la identificación de los fluidos seminales en la escena de un acto de violación sexual Identificar la composición y los estudios que se realizan en el semen en un caso de abuso sexual -Buscar alternativas que contribuyan a disminuir los índices de violación sexual -Identificar a través de análisis toxicológico la presencia de drogas de abuso en un caso de violación sexual	5.Relacion entre el estudio de los fluidos seminales y los crímenes de índole sexual 5.2 Estudios que se realizan en los fluidos seminales y su vínculo con un acto delictivo 5.3. Indicios más frecuentes en la investigación de agresiones sexuales y Pruebas de orientación y confirmación en la pesquisa de restos seminales. 5.4 Requerimientos legales y procedimientos científicos en la resolución de un caso de violación sexual	El docente interactúa con los estudiantes sobre un tema en particular, exponiendo el conocimiento temático y haciendo entrega del material desarrollado; los estudiantes desde las ideas previas y el conocimiento adquirido por la participación de su orientador analizan, discuten, aportan y resuelven lo relacionado con el tema común	-Reconoce la importancia de los fluidos seminales -Busca alternativa o estrategias que contribuyan a la disminución de abuso sexual - Describe los métodos y técnicas para identificar los componentes del semen en un caso de delito sexual - Identifica otro tipo de evidencias (drogas de abuso), en un caso de violación sexual	Se desarrollarán algunas estrategias para evaluar componentes cognoscitivos, procedimentales, actitudinales y otros aspectos básicos relacionados con la Toxicología Se propondrá al final de cada tema, la realización de talleres en grupo. Todo, se hará fundamentado en normas y estatutos de nuestra Institución.

UNIDAD 6. DETERMINACION DE ACIDO CIANHIDRICO EN VISCERAS			TIEMPO: Dos Semana	
COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
Conocer el fundamento, muestra, reactivos, instrumental, procedimientos y los valores normales de cianuro en un individuo adulto -Identificar la presencia de ácido cianhídrico en vísceras en estado postmortem -Describir las diferentes técnicas analíticas en la determinación de ácido cianhídrico en vísceras -Ordenar la marcha analítica para determinar ácido cianhídrico en viscera - Interpretar los resultados en la determinación de ácido cianhídrico en viscera - -	6.1. Identificación y dosaje de acido cianhídrico en medios biológicos 6.2. Ensayos inmediatos y mediatos para identificar HCN en vísceras 6.3. Ventajas y desventajas de los métodos utilizados en la determinación de ácido cianhídrico en viscera. :	El docente interactúa con los estudiantes sobre un tema en particular, exponiendo el conocimiento temático y haciendo entrega del material desarrollado; los estudiantes desde las ideas previas y el conocimiento adquirido por la participación de su orientador analizan, discuten, aportan y resuelven lo relacionado con el tema común	Indica la forma correcta de toma de muestra y conservación en cada caso procede para la identificación y cuantificación de ácido cianhídrico en medios biológicos Describe las ventajas y desventajas de cada uno de los métodos, así como las posibles interferencias.	Se desarrollarán algunas estrategias para evaluar componentes cognoscitivos, procedimentales, actitudinales y otros aspectos básicos relacionados con la Toxicología. Se propondrá al final de cada tema, la realización de talleres en grupo. Todo, se hará fundamentado en normas y estatutos de nuestra Institución.

UNIDAD 7. ENTOMOLOGÍA FORENSE COMO HERRAMIENTA EN LA TOXICOLOGÍA TIEMPO: Dos Semanas				
COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
-Contribuir al fortalecimiento de la entomología forense y su utilidad Identificar los principales objetivos de la Entomología Forense Clasificar los insectos y otros artrópodos como herramienta legal para determinar el tiempo de muerte de un individuo Estimar la fecha del deceso a partir de datos entomológicos Relacionar a través de estos insectos, la causa, data, lugar en el que se produjo la muerte.	7.1. Entomología forense en Colombia 7.2 Los Insectos como herramientas importantes que dan pistas para muertes misteriosas 7.3 Tablas de sucesiones y curvas de crecimientos 7.4. Estudio de la entomofauna y su aplicación en la determinación del intervalo postmortem	El docente interactúa con los estudiantes sobre un tema en particular, exponiendo el conocimiento temático y haciendo entrega del material desarrollado; los estudiantes desde las ideas previas y el conocimiento adquirido por la participación de su orientador analizan, discuten, aportan y resuelven lo relacionado con el tema común	Contribuye a enriquecer la entomología forense Identifica y explica los objetivos que persigue la entomología forense en Colombia Describe y clasifica los insectos y artrópodos Determina el tiempo postmortem de un individuo Analiza y relaciona la causa, fecha y lugar del estado postmortem	Se desarrollarán algunas estrategias para evaluar componentes cognoscitivos, procedimentales, actitudinales y otros aspectos básicos relacionados con la Toxicología Se propondrá al final de cada tema, la realización de talleres en grupo. Todo, se hará fundamentado en normas y estatutos de nuestra Institución.

UNIDAD 8. INTOXICACIÓN POR DROGAS DE ABUSO Y SU RELACIÓN CON EL CAMPO FORENSE TIEMPO: Dos Semanas				
COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
Concienciar a la comunidad local y regional de las implicaciones deletéreas que se originan por el consumo de drogas de abuso, para mitigar el impacto negativo que estas tienen sobre el individuo consumidor y el contexto social a través de la capacitación y promoción de la salud con la filosofía de “mente sana en cuerpo sano”.	8.1 Intoxicación por Opiáceos 8.2 Cocaína 8.3 Alcohol etílico 8.4 Escopolamina 8.5 Marihuana 8.6 Anfetaminas 8.6 poppers 8.7 Tabaco	El docente interactúa con los estudiantes sobre un tema en particular, exponiendo el conocimiento temático y haciendo entrega del material desarrollado; los estudiantes desde las ideas previas y el conocimiento adquirido por la participación de su orientador analizan, discuten, aportan y resuelven lo relacionado con el tema común	-Maneja los conceptos básicos de las drogas de abuso y lo relaciona con la toxicología forense. -Identifica las características fisicoquímicas de las drogas de abuso. -Compara el poder de adicción de las diferentes drogas de abuso y lo relaciona con el campo medico legal. -Relaciona la drogadicción con el estado de toxicidad de una persona, a través de su concentración plasmática.	Se desarrollarán algunas estrategias para evaluar componentes cognoscitivos, procedimentales, actitudinales y otros aspectos básicos relacionados con la Toxicología Se propondrá al final de cada tema, la realización de talleres en grupo. Todo, se hará fundamentado en normas y estatutos de nuestra Institución.