

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Maestría en Química Clínica

DATOS GENERALES
Nombre del Curso
Química Forense

PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
La Química Forense constituyen el respaldo científico del área disciplinar del profesional de la química clínica en su orientación forense; por lo cual el presente curso tiene como objetivo actualizar y profundizar en los nuevos avances científicos de la Química Forense, que sirvan de base para que conozca, entienda y desarrolle con pertinencia, la identificación y cuantificación de sustancias encontradas en el cuerpo humano o en decomisos de sustancias ilícitas, así como de manchas encontradas en el lugar de los hechos o de hallazgos y que es otra alternativa del Químico en el ámbito de la investigación. Todo lo anterior en un marco de ética, responsabilidad y compromiso social a favor de la sustentabilidad.

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO
El estudiante profundizará en los nuevos avances científicos de la Química forense ejecutando técnicas instrumentales y de análisis que le permitirán entender como analizar las evidencias en el laboratorio, mediante actividades de autoaprendizaje teórico y reflexivas , ejecutando prácticas de laboratorio cuidadosa y responsablemente, reflexionando en forma grupal, en un marco de orden y respeto sobre la aplicación práctica de estos conocimientos en la procuración y administración de justicia.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS

UNIDAD I
Química Forense
Objetivos Particulares
El estudiante adquirirá los conocimientos acerca de la Química forense relativos a la composición interna y propiedades de los cuerpos y sus transformaciones , sirviendo de base estos conocimientos para que conozca, entienda y desarrolle con pertinencia, la identificación y cuantificación de sustancias encontradas en el cuerpo humano o en decomisos de sustancias ilícitas, así como de manchas encontradas en el lugar de los hechos o de hallazgos
Temas
1.Introducción 1.1.Química forense 1.2.Campo de aplicación 1.3.Aspectos éticos e implicaciones legales 1.4.Relación con otras disciplinas del laboratorio clínico

UNIDAD 2
Técnicas instrumentales y de análisis para describir la aplicación de la química forense
Objetivos Particulares
El estudiante analizará y ejecutará técnicas instrumentales y de análisis para describir la aplicación de la química forense lo que le permitirá entender como analizar las evidencias en el laboratorio, utilizando diversas metodologías mediante actividades de autoaprendizaje teórico y reflexivas, ejecutando prácticas de laboratorio cuidadosa y responsablemente, reflexionando en forma grupal, en un marco de orden y respeto sobre la aplicación práctica de estos conocimientos en la procuración y administración de justicia.
Temas
1.- Análisis de residuo de disparo y balas 1.1.-Prueba de la parafina 1.2.-Prueba de Harrison (prueba del rodizonato). 1.3.-Pruebas para la determinación de residuos de pólvoras. 1.4.-Pruebas para derivados nitrados 2.- Búsqueda de huellas dactilares 2.1.-Huellas dactilares. 2.2.-Caracterización de huellas dactilares. 2.3.-Revelado de huellas dactilares. 3.- Análisis de muestras biológicas. 3.1.-Estudio por microscopía. 3.2.-Métodos químicos: con violeta de genciana; con yodo; con ninhidrina; con vapores metálicos; con fluoresceína y UV. 3.3.-Caracterización y análisis de manchas. 3.4.-Hematología forense: Diversas metodologías 3.5.-Líquidos corporales: Diversas metodologías. 4.- Análisis de rastros de pintura. 4.1.-Pigmentos y colorantes: Diversas metodologías. 4.2.-Minerales y metales: Diversas metodologías 5.- Análisis cuantitativo en caso de envenenamiento. 6.- Análisis de muestras de incendios. 6.1.-Análisis de restos de incendios y explosiones. Tipos de explosivos y su identificación por métodos químicos e instrumentales. 7.- Falsificación de documentos. 7.1.-Química documentológica. 7.1.1. Introducción. 7.2.-Identificación de papeles y tintas. 8.- Test de drogas 8.1.-Detección de drogas. 8.2.-Ensayos cualitativos y determinaciones. 8.3.-Toma de muestra. 8.4.-Técnicas analíticas empleadas. 8.5.-Dopaje deportivo 9.- Análisis genético forense.

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

Búsqueda de información bibliográfica y electrónica relacionada con los aspectos generales de la Química Forense y realización de reporte escrito.

Elaboración de ensayos sobre el impacto de Química forense y su impacto en el ejercicio profesional de la impartición de justicia.

Elaboración de líneas de tiempo que consideren las aportaciones de las metodologías empleadas en la determinación de analitos en muestras encontradas en el cuerpo humano o en decomisos de sustancias ilícitas, así como de manchas encontradas en el lugar de los hechos o de hallazgos.

Realizar una discusión escrita sobre el impacto de la Química Forense y su relación con otras disciplinas tales como: hematología, microbiología, virología, parasitología, fisiología, morfología, inmunología, bioquímica clínica, entre otras; en el desarrollo de una investigación forense.

Realizar una discusión escrita sobre el impacto del avance de las ciencias de forense en el laboratorio de química legal y pericial: química forense, toxicología forense, genética forense, microscopía forense, entre otras; en el desarrollo del laboratorio de apoyo a la impartición de justicia.

Discusión en foro sobre los avances de la Química forense en el ámbito de la biología molecular.

EQUIPO NECESARIO

- Plataformas Eminus
- Computadora y/ tabletas
- Plataforma virtual
- Fuentes de consulta (tradicionales y digitales)

BIBLIOGRAFÍA

Química forense, Soledad Esteban Santos, María del pilar Cornago Ramírez, E-ISBN 9788436270976, p-ISBN 9788436269826.

Fundamentos de medicina Forense Pérez Pérez rosa M, E-ISBN 9788491164784 , P-ISBN 9788491164777.

Auditoría Forense Fonseca Vivas Álvaro E-ISBN 9789587624588

Química Clínica , León Hernández Alberto P-ISBN 9786079106386.

Análisis instrumental manual de laboratorio Gómez Benito Carmen, Sagrario Torres

Cartas E-ISBN 9788483638927, P ISBN 9788483638910

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso)

Nanotechnology sensors for the detection of trace explosives

Madhuri K. 2013. Nanotechnology sensors for the detection of trace explosives. Página de Internet: <http://www.nanowerk.com/spotlight/spotid=28691.php>. Consultada 19.10.2020

Laboratorio Clínico. Capítulo 2. Terres Espeziale AM. <https://www.medigraphic.com/anuncios/pdfs/terres/Cap2.pdf> revisada por última vez 08/10/2020

Otros materiales de consulta:

EVALUACIÓN			
SUMATIVA			
Aspecto a Evaluar	Forma de Evaluación	Evidencia	Porcentaje
Realización de reportes escritos	Congruencia en la redacción. Suficiencia de contenido. Manejo correcto de la ortografía. Presentación adecuada del escrito en cuanto a formato	Reportes escritos	20%
Elaboración de ensayos	Congruencia en la redacción. Suficiencia de contenido. Manejo correcto de la ortografía. Presentación adecuada del ensayo en cuanto a formato	Ensayos	20%
Análisis de textos	Claridad Presentación adecuada: imágenes y texto.	Líneas de Tiempo	20%

	Contenido teórico suficiente. Manejo correcto de la ortografía.		
Examen final	Asertividad en las respuestas	Examen Escrito	40%
		Total	100%