



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

Licenciatura en Ciencia Forense

Facultad de Medicina



Denominación de la asignatura: Química Forense Avanzada

Clave:	Año: Cuarto	Semestre: Séptimo	Eje: Aplicado	No. Créditos: 8		
Carácter: Obligatoria			Horas		Horas por semana	Horas por semestre
Tipo: Teórico-práctica			Teoría: 5	Práctica: 10	15	45
Modalidad <input checked="" type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Taller <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio <input type="checkbox"/> Otro _____			Duración del programa: Tres semanas			

Seriación: Si (X) No () Obligatoria (X) Indicativa ()

Asignatura con seriación antecedente: Química Forense

Asignatura con seriación subsecuente: Ninguna

Objetivos generales:

- Aplicar el conocimiento, las herramientas técnicas analíticas instrumentales para el análisis de las evidencias con el enfoque de la química forense ante posibles hechos delictuosos.

Objetivos específicos:

- Conocer y estudiar las evidencias de probables hechos delictivos para su identificación, cuantificación y clasificación desde el punto de vista químico, como apoyo a los órganos encargados de procurar y administrar justicia.
- Aplicar las diversas herramientas técnicas analíticas instrumentales en el análisis de las evidencias para el esclarecimiento de ilícitos.
- Analizar las evidencias recolectadas en la escena del crimen que le permitan emitir una conclusión basada en las pruebas realizadas.

Competencias que se relacionan con esta asignatura:

- Actuación con bases científicas y desarrollo del pensamiento crítico
- Capacidad de recabar el material sensible significativo
- Elaboración de planes de análisis
- Procesamiento de los indicios
- Verificación de la calidad de los peritajes
- Integración de la información y emisión de dictámenes
- Trabajo en equipo y ejercicio del liderazgo
- Ejercicio profesional con sustento jurídico
- Actuación con profesionalismo y ética

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Importancia de la Química Forense en el análisis de evidencias	1.1 Reconocer los indicios de probables hechos delictivos para su identificación, cuantificación y clasificación desde el punto de vista químico, como apoyo a los órganos encargados de procurar y administrar justicia.	1.1.1 Etapas de un análisis forense 1.1.2 Clasificación de indicios 1.1.3 Protección de indicios en el laboratorio 1.1.4 Conservación de indicios 1.1.5 Manejo de muestras 1.1.6 Pruebas de orientación 1.1.7 Pruebas de confirmación	3	5
2	Análisis de indicios físicos	2.1 Identificar la importancia criminalística de los diferentes tipos de evidencias físicas 2.2 Analizar las pinturas, tintas y fibras como evidencias recabadas en el lugar de los hechos	2.1.1 Tipos de pinturas, recubrimientos, pigmentos y tintas 2.1.2 Origen y clasificación de fibras 2.1.3 Depuración y tratamiento de fibras 2.1.4 Identificación mediante ensayos 2.1.5 Técnicas analíticas instrumentales empleadas para su análisis	3	5
3	Análisis de indicios biológicos	3.1 Conocer la importancia criminalística de los diferentes tipos de pelos en el área forense 3.2 Analizar los pelos recolectados como evidencia en el lugar de los hechos	3.1.1 Partes del pelo y tipos de pelo humano 3.1.2 Características y composición química de los pelos 3.1.3 Técnicas analíticas instrumentales empleadas para su análisis	2	5
4	Análisis forense de ADN	4.1 Distinguir la importancia criminalística del ADN en el área forense	4.1 Recolección de la muestra y extracción del ADN 4.2 Cuantificación del ADN 4.3 Reacción en cadena de la polimerasa (PCR)	2	5
5	Análisis forense de evidencias ambientales	5.1 Identificar la importancia criminalística de las evidencias ambientales en el lugar de los hechos	5.1 Mezclas de hidrocarburos 5.2 Hidrocarburos aromáticos policíclicos 5.3 Aditivos 5.4 Biomarcadores 5.5 Métodos de detección	2	5
6	Estudio de casos	6.1 Analizar de manera integral una serie de evidencias que permitan emitir una conclusión del delito en cuestión	6.1 Revisión de casos 6.2 Estudio químico de indicios de diversa naturaleza	3	5
Total de Horas:				15	30
Suma Total de Horas:				45	
Total de Créditos:				8	
Bibliografía básica:					
<ul style="list-style-type: none"> • Kobilinsky, L. (2012). Forensic Chemistry Handbook. Wiley & sons • Bell, S. (2006). Forensic Chemistry. USA: Pearson, Prentice Hall. 					

- Johll, M. E. (2008). Química e investigación criminal: una perspectiva de la ciencia forense., Barcelona: Revert.
- Bell, S. (2008.) Encyclopedia of forensic science, N.Y: Library of Congress

Bibliografía complementaria:

- Forensic Science International
- Journal of Forensic Medicine & Toxicology

Sugerencias didácticas:

Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	()
Aprendizaje basado en problemas	(x)
Aprendizaje basado en simulación	()
Aprendizaje basado en tareas	(x)
Aprendizaje colaborativo	()
Aprendizaje reflexivo	()
Ejercicios dentro de clase	(x)
Ejercicios fuera del aula	()
E-learning	()
Enseñanza en pequeños grupos	()
Exposición audiovisual	()
Exposición oral	(x)
Lecturas obligatorias	(x)
Portafolios y documentación de avances	()
Prácticas de campo	()
Prácticas de taller o laboratorio	(x)
Seminarios	(x)
Trabajo de investigación	()
Trabajo en equipo	(x)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato, y multitutoría	()
Otras	()

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Análisis crítico de Artículos	()
Análisis de caso	(x)
Asistencia	()
Exámenes	(x)
Ensayo	()
Exposición de seminarios por los alumnos	(x)
Informe de prácticas	(x)
Lista de cotejo	()
Mapas conceptuales	()
Mapas mentales	()
Participación en clase	(x)
Portafolios	()
Preguntas y respuestas en clase	()
Presentación en clase	()
Seminario	()
Solución de problemas	()
Trabajos y tareas fuera del aula	()
Otros	()

Perfil Profesiográfico:

Maestro o doctor en química con experiencia en química forense y docencia de por lo menos dos años.