

BLOQUE 1: La Química Forense y las Ciencias Forenses.

TEMA 1: Definición de Ciencias Forenses.

1.1 Definición de Ciencias Forenses.

TEMA 2: Criminología y Criminalística: dos aspectos muy ligados pero muy diferentes.

2.1 Aplicaciones de la Criminalística.

2.2 Indicio, evidencia y prueba.

2.3 Cadena de custodia.

TEMA 3: El interés Químico-Forense.

3.1 Antecedentes históricos.

3.2 Muestras de interés químico-forense.

3.3 Requisitos del Químico Forense.

BLOQUE 2: Aplicaciones de la Química Forense.

TEMA 1: Vestigios Químicos-Entorno.

1.1 Análisis de muestras provenientes de incendios y explosivos.

1.2 Análisis de suelos y vidrios.

1.3 Análisis de tintas y pinturas.

TEMA 2: Vestigios Químicos-Biológicos.

2.1 Análisis de drogas y fármacos de abuso.

2.1.1 Análisis en casos de envenenamientos.

2.2 Análisis en muestras biológicas.

2.2.1. Detección de manchas de sangre.

2.2.2. Análisis de muestras de orina, sangre, semen, contenido gástrico, pelo, etc.

TEMA 3: Vestigios Químicos-Físicos.

3.1 Análisis de pisadas.

3.2 Balística: análisis de residuos de disparo.

3.3 Análisis de documentos: fibra, papel.

3.4 Análisis de huellas dactilares.

3.4.1 Antecedentes históricos de la Dactiloscopia.

3.4.2 Revelado de huellas.

1. Técnicas de detección ópticas:

2. Técnicas empleadas en la inspección técnica ocular de escenarios (ITO):

- **Polvos de revelado.**
- **Finas partículas (SPR: Small Particle Reagen).**
- **Cianoacrilato y *Cyanowand*.**

3. Técnicas empleadas en laboratorio:

- **Superficies no porosas.**
- **Superficies porosas.**
- **Superficies adhesivas**
- **Superficies con sangre.**

BLOQUE 3: Toxicología Forense.

TEMA 1: La Toxicología Forense y su papel en la criminalística.

1.1 Antecedentes históricos.

1.2 La Toxicología Forense.

1.2.1 ¿Veneno o Tóxico?

1.2.2 Casos de aplicación de la Toxicología.

1.2.3 Análisis toxicológico.

1.2.4 Metodologías analíticas empleadas.

1. Técnicas Espectrofotométricas:

- **Espectrofotometría IR**
- **Espectrofotometría UV/VIS**
- **Espectrofotometría AA**
- **Espectrometría MS**

2. Técnicas cromatográficas.

3. Técnicas inmunoquímicas:

- **Inmunoensayos indirectos**
- **Inmunoensayos directos**

TEMA 2: Intoxicaciones I.

2.1 Definición y clasificación de las intoxicaciones.

2.2 Etiología de las intoxicaciones.

2.2.1. Etiología Criminal.

- **Sócrates, Claudio, Alejandro VI, Mozart, Rasputín.**
- **Arsénico.**
- **Cianuro.**
 - *Cyclon B.*
- **Otros gases tóxicos empleados como armas químicas.**
 - **Gases lacrimógenos.**
 - **Cloro.**
 - **Fosgeno y difosgeno.**
 - **Gas mostaza**
- **Algunos famosos venenos procedentes de las plantas**
 - **Cicuta**
 - **Belladona**

2.2.2 Etiología Suicida y Etiología Accidental.

- **Orígenes.**
 - **Alimentarias.**
 - **Profesionales o laborales.**
 - **Drogadicción.**
 - **Medicamentosa. Diferencia entre medicamento y droga.**
 - **Por agentes químicas o domésticas.**

2.3 Anabolismo y Catabolismo.

- **Toxicocinética.**
 - **Absorción.**
 - **Distribución.**
 - **Metabolismo.**
 - **Excreción o Acumulación.**

2.4 Muestras del análisis toxicológico. ¿Dónde se acumulan los tóxicos?

- **Sangre**
- **Orina**
- **Pelo**
- **Humor vítreo**
- **Contenido gástrico**
- **Otros (Hígado, cerebro, pulmón, riñón)**

2.4.1 Grado de fluidez de las muestras.

2.4.2 Tiempos de detección de las muestras toxicológicas.

TEMA 3: Intoxicaciones II.

3.1 Intoxicación por metales.

3.1.1. Toxicocinética general de los metales.

3.1.2. Arsénico.

3.1.3. Plomo.

3.1.4. Mercurio.

3.1.5. Otros metales altamente tóxicos.

- **Cadmio.**
- **Cobalto.**
- **Cromo.**
- **Níquel.**

3.2 Intoxicación por monóxido de carbono.

3.2.1. Fuentes de exposición.

3.2.2. Etiología.

3.2.3. Toxicología.

3.3 Intoxicación por agentes químicos.

3.3.1. Productos de limpieza.

3.3.2. Agroquímicos: Plaguicidas.

3.4 Intoxicación por Drogas de abuso.

3.4.1 Conceptos previos.

3.4.2 Clasificación de las drogas de abuso.

3.4.3 Alcaloides.

3.4.4 Coca y Cocaína.

3.4.5 Opio y Opiáceos.

3.4.6 Cannabis.

3.4.7 Anfetaminas.

3.4.8 Benzodiazepinas.

3.4.9 Alucinógenos.

3.4.10 *New Psychoactive Substances* (NPS).

3.5 Intoxicación por alcohol etílico (Etanol).

3.6 Intoxicación por medicamentos.

BLOQUE 4: La Química Forense y el fuego.

TEMA 1: La Química Forense y su aplicación a la balística.

1.1 Residuos de disparo.

TEMA 2: Incendios y Explosivos.

2.1 La Química del fuego.

2.2 Explosivos.