



de modo interactivo. El avance del programa será determinado por la clase, de acuerdo al entendimiento de los temas.

### **OBJETIVO GENERAL**

Al finalizar el curso, el alumno comprenderá la importancia de la epidemiología y será capaz de aplicar las técnicas de los diseños epidemiológicos en el planteamiento y solución de problemas de salud pública, mediante el uso de los elementos básicos de mediciones epidemiológicas.

### **UNIDADES TEMÁTICAS**

#### **UNIDAD I.- INTRODUCCIÓN**

Objetivos Específicos:

- Definir a la epidemiología como disciplina básica del quehacer de la salud pública.
- Conocer los antecedentes históricos que han permitido el desarrollo de esta disciplina
- Definir y analizar el proceso salud-enfermedad y su desarrollo histórico

1.1. Definición

1.2. Objetivos de la epidemiología.

1.3. Antecedentes de la epidemiología

1.4. La dinámica de la transmisión de la enfermedad

1.3.1 Historia natural de la enfermedad

1.3.2 Enfermedad clínica y subclínica

1.3.3 Exploración de la ocurrencia de la enfermedad

1.5 Las variables epidemiológicas: tiempo, lugar y persona.

Tiempo Estimado:

6 hrs.

#### **UNIDAD II.- MEDIDAS DE FRECUENCIA DE LA ENFERMEDAD**

### Objetivos Específicos:

- Conocer algunos términos para la medición de la morbilidad y mortalidad en poblaciones.
- Establecer las diferencias entre prevalencia e incidencia.
- Describir las relaciones entre las medidas de ocurrencia de la enfermedad.
- Conocer la importancia del ajuste de tasas para la comparación de esta medida en poblaciones.
- Establecer la diferencia entre los términos: tasa, razón y proporción.

#### 2.1 Medidas de morbilidad

##### 2.1.1 Incidencia

##### 2.1.2 Prevalencia

##### 2.2.3 Tasa de incidencia

#### 2.2 Medidas de mortalidad

##### 2.2.1 Tasas de mortalidad

##### 2.2.2 Mortalidad proporcional

##### 2.2.3 Problemas de datos en mortalidad

##### 2.2.4 Ajuste de tasas de mortalidad

Tiempo Estimado:

6 hrs.

### **UNIDAD III.- VALIDEZ Y REPRODUCTIBILIDAD DE PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO Y TAMIZAJE**

### Objetivos Específicos:

- Caracterizar una prueba de acuerdo a sus parámetros de validez y reproductibilidad.
- Describir la relación entre los parámetros de validez de una prueba y la prevalencia de la enfermedad.
- Calcular especificidad, sensibilidad, valores predictivos y concordancia de una prueba.

### 3.1 Validez

3.1.1 Sensibilidad

3.1.2 Especificidad

3.1.3 Valores predictivos

### 3.2 Variabilidad

3.2.1 Interindividual

3.2.2 Intraindividual

3.2.3 Concordancia

Tiempo Estimado:

3 hrs.

## UNIDAD IV.- MEDIDAS DE ASOCIACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA

Objetivos Específicos:

- Calcular las principales medidas de asociación.
- Saber interpretar las diferentes medidas de asociación.
- Conocer la aplicación práctica de las medidas de asociación en salud pública
- Calcular e interpretar los intervalos de confianza de las medidas de asociación.

### 4.1 Medidas de diferencia

4.1.1 Diferencia de prevalencias

4.1.2 Diferencia de tasas

4.1.3 Diferencia de riesgos

### 4.2 Medidas de razón

4.2.1 Razón de prevalencias

4.2.2 Razón de tasas

4.2.3 Razón de riesgos

4.2.4 Razón de momios

Tiempo Estimado:

9 hrs.

## UNIDAD V.- MEDIDAS DE IMPACTO POTENCIAL

Objetivos Específicos:

- Calcular los riesgos atribuibles.
- Establecer la importancia de una exposición en el riesgo de un evento morboso.

5.1 Riesgo atribuible poblacional

5.2 Riesgo atribuible en expuestos

5.3 Comparación de riesgos

Tiempo Estimado:

6 hrs.

## UNIDAD VI.- DISEÑOS DE ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS

Objetivos Específicos:

- Conocer los principales diseños empleados en la investigación epidemiológica.
- Elegir un diseño epidemiológico de acuerdo a las características de un problema de estudio.
- Conocer los usos ventajas y desventajas de los diseños empleados en la investigación epidemiológica.

### 6.1 Estudio de cohorte

#### 6.1.1 Características

#### 6.1.2 Tipos de estudios de cohorte

#### 6.1.3 Ventajas

#### 6.1.4 Desventajas

#### 6.1.5 Usos

### 6.2 Estudios de casos y controles

#### 6.2.1 Características

#### 6.2.2 Selección de casos y controles

#### 6.2.3 Estudios de casos y controles anidados

#### 6.2.4 Ventajas

#### 6.2.5 Desventajas

#### 6.2.6 Usos

### 6.3 Estudios transversales

#### 6.3.1 Ventajas

#### 6.3.2 Desventajas

#### 6.2.3 Usos

### 6.4 Otros diseños epidemiológicos.

Tiempo Estimado:

9 hrs.

## UNIDAD VII.- INFERENCIA EN ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS

Objetivos Específicos:

- Identificar una asociación como causal.

- Distinguir cuando una asociación es real o espuria.
- Describir los criterios de causalidad
- Definir los conceptos de sesgo, confusión e interacción.
- Clasificar los sesgos y su efecto en las medidas de asociación.
- Identificar el fenómeno de confusión e interacción en los estudios epidemiológicos.

### 7.1 Asociación

### 7.2 Tipos de asociación

### 7.3 Causalidad y relaciones causales

### 7.4 Sesgo

### 7.5 Confusión

### 7.6 Interacción

Tiempo Estimado:

6 hrs.

## EVALUACIÓN

Durante el desarrollo del programa se aplicarán tres exámenes parciales más un examen final. La calificación final se obtendrá de sumar el promedio de los exámenes parciales más la calificación obtenida en el examen final, todo esto dividido entre dos.

## BIBLIOGRAFÍA

- GORDIS, LEON. 1995. EPIDEMIOLOGY. EDITORIAL W.B. SAUNDERS COMPANY. USA.
- COLIMONT KAHN MARTIN. 1995. FUNDAMENTOS DE EPIDEMIOLOGÍA. UNIV. ANTIOQUIA COLOMBIA.
- H. LANDES JACOB. 1987. NOCIONES PRÁCTICAS DE EPIDEMIOLOGÍA. ED. LA PRENSA MEDICA MEXICANA S.A.







manifestaciones del parasitismo tienen lugar tanto a niveles bioquímicos como de organismo o población.

### **UBICACIÓN DE LA MATERIA**

La materia de Parasitología II. se ubica en el Noveno semestre de la carrera de Químico Farmacobiólogo que se imparten en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Chiapas.

### **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS**

Apuntes impresos, Dinámica de grupo, Videos referentes al tema, Acetatos, Diapositivas, Diaporamas por cada tema, Lectura comentada, Revisión de Libros y Artículos relacionados a los temas a estudiar.

### **OBJETIVO GENERAL**

El alumno al terminar el curso describirá las diversas características biológicas y morfológicas de los hemoparásitos, para que desde el punto vista patológico, sintomatológico, de diagnóstico y de prevención tenga ayuda valiosa en el trabajo de laboratorio, así como realizará encuestas epidemiológicas sobre las principales parasitosis que causan verdaderos problemas de salud pública en el estado de Chiapas.

### **UNIDAD I.- ARTRÓPODOS PARÁSITOS**

Objetivo Específico: Al finalizar el tema, el alumno conocerá las características morfológicas y fisiológicas de los principales artrópodos causantes de enfermedades de importancia médica.

- 1.1. Introducción a los Artrópodos.
- 1.2. Introducción a los insectos parásitos.
  - 1.2.1 Siphonaptera. Las pulgas



### UNIDAD IV.- HELMINTOS TISULARES

Objetivo Específico: Al finalizar el tema, el alumno conocerá la biología de los helmintos tisulares, su importancia desde el punto de vista médico; discutirá acerca de los mecanismos de patogenicidad, patología, sintomatología e inmunología de éstas parasitosis, seleccionará los métodos de laboratorio adecuados para el diagnóstico y recomendará las medidas profilácticas útiles en cada caso.

4.1 Generalidades.

4.2 Clase Nemátoda

4.2.1 *Trichinella spiralis*

4.2.2 *Onchocerca volvulus*

4.2.3 *Manzonella ozzardi*

4.3 Clase Céstoda

4.3.1 *Cysticercus cellulosae*

4.3.2 Quiste hidatídico

4.4 Clase Tremátoda

4.4.1 *Paragonimus mexicanus*

Tiempo Estimado:

12 hrs.

### EVALUACION

Se aplicarán por lo menos 3 exámenes parciales, más el examen final. El alumno que obtenga un promedio de 8.0 en los parciales quedará exento de presentar el examen final. La calificación final se obtendrá de sumar el promedio de los parciales, más la calificación del examen final.

### PRÁCTICAS

1. Observación microscópica de Trypanosomas.
2. Observación microscópica de Leishmanias.
3. Mantenimiento de cepas de tripomastiginos en medios de cultivo.
4. Mantenimiento de cepas de tripomastiginos en ratones de experimentación.
5. Elaboración de antígenos de tripomastiginos para el serodiagnóstico.
6. Identificación microscópica de especies de Plasmodium.
7. Identificación microscópica de Toxoplasma.
8. Mantenimiento de cepas de Toxoplasma en ratones de experimentación.
9. Identificación microscópica de *Trichinella spiralis*.
10. Identificación micro y macroscópica de *Onchocerca volvulus*.
11. Identificación de Cysticercus y arena hidatídica.
12. Evaluación.

Tiempo Estimado:

30 hrs.

### BIBLIOGRAFÍA

- BIAGI F. 1986. ENFERMEDADES PARASITARIAS. LA PRENSA MÉDICA MEXICANA.
- BROWN H.W. 1989. PARASITOLOGÍA CLÍNICA. ED. INTERAMERICANA. MÉXICO.
- CHENG T.C. 1980. PARASITOLOGÍA GENERAL. ED. AC. MADRID, ESPAÑA.
- CORDERO DEL CAMPILLO & ROJO VÁZQUEZ. 1999. PARASITOLOGÍA VETERINARIA. ED. MC. GRAW-HILL. INTERAMERICANA.
- CRUZ-LÓPEZ O. 1990. PARASITOLOGÍA. ED. FRANCISCO MÉNDEZ OTEO. MÉXICO.
- MARKELL E.K., VOGEL M. Y JOHN D.T. 1990. PARASITOLOGÍA MÉDICA. ED. INTERAMERICANA. MC. GRAW-HILL.
- FAUST E.C., RUSSEL P.F. Y JUNG R.C. 1990. CRAIG Y FAUST PARASITOLOGÍA CLÍNICA. ED. SALVAT. BARCELONA, ESPAÑA.
- MARTÍNEZ-BÁEZ M. 1990. PARASITOLOGÍA MÉDICA. ED. MANUAL MODERNO. MÉXICO



<b>Asignatura</b>	Patología Clínica	<b>Créditos</b>	8
<b>Semestre</b>	Noveno	<b>Clave</b>	QFDI13020853
<b>Carrera</b>	Químico Farmacobiólogo	Hrs./Teoría	3
<b>Prerrequisitos</b>	Ninguno	Hrs./Práctica	2
		Hrs./Semana	5
<b>Elaborado por:</b>	M.C. Humberto O. Barrientos Becerra y Q.C. Mario Antonio Rendón González	Hrs./Semestre	75
			Noviembre del 2001

### INTRODUCCIÓN

En los próximos años se espera un aumento progresivo del número y de la diversidad de las determinaciones y de los exámenes clínico patológicos, esto debido a la constante demanda de la precisión y exactitud de las pruebas, sumadas a las demandas de especificidad, eficiencia y economía. Es inevitable y esencial la plena utilización de los métodos electrónicos con aplicación en ordenadores para mejorar y extender la automatización y la semiautomatización de las pruebas diagnósticas.

Siendo la patología clínica el puente entre las ciencias básicas y el enfermo, a través de los profesionales de la salud, se requiere de grandes esfuerzos humanos y de espacios para la selección, generación y traslado de información básica para el diagnóstico, pronóstico y tratamiento. Por lo que la patología clínica ha llegado a constituir una parte integrante del examen periódico para la detección de enfermedades, al dársele mayor importancia a la medicina preventiva y al mantenimiento de la salud; dicho examen debe incluir un perfil clinicopatológico que sea más comprensible que los perfiles químicos que se utilizan, por lo que en la actualidad están surgiendo una gran cantidad de perfiles diagnósticos para complementar y suplementar los estudios de una población.

### UBICACIÓN DE LA MATERIA

La materia de Patología Clínica se ubica en el Noveno semestre de la carrera de Químico Farmacobiólogo que se imparten en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Chiapas.

## ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

El curso será implantado a partir del aprendizaje grupal (dinámica de grupo) y eventualmente realizarán trabajos de investigación individual para realizar posteriormente una discusión grupal sobre el tema. Además contarán con apuntes impresos, acetatos, diapositivas y prácticas de laboratorio.

## OBJETIVO GENERAL

- El conocer el sistema operativo de los laboratorios clínicos, y su función como apoyo en el estudio y prevención de las enfermedades, la aplicación del marco legal establecidos por las diferentes instituciones gubernamentales de regulación de los servicios de salud y protección al ambiente.
- Aplicar Los conceptos generales de los parámetros (interpretación de resultados) de evaluación clínica de diversas funciones orgánicas y biológicas del cuerpo humano, normal y patológicas.
- Determinar los factores internos y externos que desarrollan cambios patológicos en el organismo, así como los medios adecuados para su evaluación.
- Desarrollar los conceptos específicos de correlación con fines de tamiz, diagnóstico, pronóstico y seguimiento, aplicando la patología clínica. y de las diferentes enfermedades que se pueden presentar asociadas entre si.

## UNIDADES TEMATICAS

### UNIDAD I.- INTRODUCCIÓN

Objetivo Específico: Conocer que implica la Patología Clínica, etimología, definición, aplicación, antecedentes históricos, y aplicación de las diversos análisis del laboratorio clínico, con base en las necesidades médicas por la que son requeridas.



Así como la estructura, funcionamiento y sistemas operativos de los laboratorios clínicos, dentro del marco legal, profesional y ético.

- 1.1 Definición
- 1.2 Etimología
- 1.3 Antecedentes Históricos
- 1.4 Estructura y funcionamiento de los laboratorios clínicos
- 1.5 Normas oficiales
- 1.6 Aplicaciones

Tiempo Estimado: 6 hrs.

### **UNIDAD II.- MECANISMOS QUE ALTERAN LAS FUNCIONES ORGÁNICAS**

Objetivo Específico: Identificar en forma general las diferentes etiologías que pueden alterar el buen funcionamiento del organismo, a lo que determinaremos como enfermedad.

- 2.1 Procesos externos infecciosos, tóxico.
- 2.2 Procesos internos (congénitos, hereditarios)
- 2.3 Proceso internos adquiridos.

Tiempo Estimado: 9 hrs.

### **UNIDAD III.- INFECTOLOGÍA**

Objetivo Específico: Es determinar los diferentes agentes etiológicos externos y su fisiopatología, ya sean bacterias, parásitos, hongos o virus, que causan enfermedad, a través interpretación y aplicación de las pruebas de laboratorio clínico, con fines de tamiz, presuntivas, diagnóstico, seguimiento, desde el punto de vista clínico y epidemiológico, así como las diferentes alteraciones orgánicas

bioquímicas o fisiológicas, e identificación, con base en las principales disciplinas como son: hematología, química clínica, microbiología, e inmunología.

- 3.1 Infecciones de vías urinarias.
- 3.2 Infecciones genitales.
- 3.3 Infecciones de transmisión sexual
- 3.2 infecciones del tubo digestivo.
- 3.3 Infecciones de las vías respiratorias.
- 3.4 Infecciones sistémicas.

Tiempo Estimado: 15 hrs.

### **UNIDAD IV.- ENFERMEDADES CONGÉNITAS Y/O HEREDITARIAS**

Objetivo Específico: Es conocer los eventos bioquímicos y genéticos, así como su identificación, evaluación, diagnóstico y seguimiento, aplicando las pruebas de laboratorio clínico de tamiz y confirmatorias, con fin de prevenir complicaciones y alteraciones irreversibles de estos padecimientos.

- 4.1 Errores innatos del metabolismo de aminoácidos, carbohidratos, porfirias y mucopolisacaridosis.
- 4.2 Diabetes mellitus.
- 4.3 Dislipidemias
- 4.4 Hematológicas

Tiempo Estimado: 9 hrs.

### **UNIDAD V.- EL LABORATORIO CLÍNICO EN EL ESTUDIO DE PADECIMIENTOS NEOPLÁSICOS E INMUNOPATOLOGICOS**

Objetivo Específico: Conocer los estudios de laboratorio de análisis clínicos, con los que se cuentan para el tamizaje, diagnóstico y seguimiento de estos padecimientos, partiendo de los más simples a los más complejos, con énfasis en su aplicación e



### **EVALUACION**

Contará la asistencia para las evaluaciones correspondientes.

Se aplicarán exámenes parciales y examen final. Tareas, participación individual y por equipos. Se incluirán preguntas del curso de laboratorio en los exámenes.

No presentarán examen final, los alumnos que tengan 8 (ocho) de promedio y que no hayan reprobado ningún examen parcial.

### **SISTEMA DE CONTROL DE APROVECHAMIENTO**

- ❖ 3 exámenes parciales.
- ❖ Participación en clase.
- ❖ Trabajos en casa (tareas).
- ❖ Trabajos de investigación.
- ❖ Prácticas de laboratorio.
- ❖

### **PARA APROBAR EL CURSO DE LABORATORIO SE TOMARA EN CUENTA:**

- ❖ El horario de entrada, se considerará hasta 15 (quince) minutos después de la hora establecida.
- ❖ Se pasará lista de asistencia.
- ❖ Se aplicará examen previo a la práctica correspondiente.
- ❖ Los reportes se entregarán una semana después de haber realizado las prácticas, transcurrido este tiempo ya no se recibirán.
- ❖ Se calificará asistencia, participación, examen, la entrega a tiempo del reporte y el contenido del mismo.

### **PRACTICAS DE LABORATORIO**

- 1.- Lesiones Reversibles
- 2.- Lesiones Irreversibles
- 3.- Patología Hemodinámica





# Universidad Autónoma de Chiapas

## Extensión de la Facultad de Ciencias Químicas, Ocozocoautla

---

- JOHN C. BAILAR III, FREDERICK MOSTELLER. 1992. MEDICAL USES OF STATISTICS. MASSACHUSETTS MEDICAL SOCIETY.
- MARCUS A. KRUPP. 1993. MANUAL DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y DE LABORATORIO. ED. MANUAL MODERNO
- RUY PÉREZ TAMAYO. 1995. PRINCIPIOS DE PATOLOGÍA. ED. PANAMERICANA

<b>Asignatura</b>	Proyectos de Investigación II	<b>Créditos</b>	6
<b>Semestre</b>	Noveno	<b>Clave</b>	QFDI23000649
<b>Carrera</b>	Químico Farmacobiólogo	Hrs./Teoría	3
<b>Prerrequisitos</b>	Proyecto de Investigación I	Hrs./Práctica	0
		Hrs./Semana	3
		Hrs./Semestre	45
<b>Elaborado por:</b>	QFB. Velia Vela Arevalo		Noviembre del 2001

### INTRODUCCION

El rol del Químico Farmacobiólogo en el sector productivo es diverso está capacitado para el análisis químico biológico aplicado a pruebas de laboratorio clínico, a la Industria farmacéutica y alimenticia, a procesos de control y evaluación. Sin embargo también en su formación adquiere las bases científicas para integrarse eficientemente a proyectos de investigación en el ámbito nacional e internacional. Por lo que esta asignatura pretende proporcionar al alumno los requisitos metodológicos con bases científicas para el análisis e interpretación de los resultados de un proyecto de investigación y el desarrollo del informe final.

### UBICACIÓN DE LA MATERIA

La materia de Proyecto de Investigación II se ubica en el Noveno semestre de la carrera de Químico Farmacobiólogo que se imparten en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Chiapas.

### ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

Discusión de artículos, exposición oral, mesas redondas, investigación documental, practicas de campo, actividad grupal.

### OBJETIVO GENERAL





### 1.1.5 Análisis no paramétrico

Ji cuadrada

Coefficientes de correlación e independencia para tabulaciones cruzadas

Tablas de Contingencia

Coefficientes y correlación por rangos ordenados de Sperman y Kendall

### 1.1.6 Análisis multivariado

Regresión múltiple

Análisis lineal de patrones o path análisis

Análisis de factores

Análisis multivariado de varianza (MANOVA)

Tiempo Estimado:

15 hrs.

## UNIDAD II.- INTERPRETACIÓN Y DISCUSION DE RESULTADOS

Objetivo Específico: El alumno, al término de la unidad ordenará, clasificará, agrupará y discutirá los resultados del trabajo de investigación correctamente.

### 2.1 Interpretación de resultados

2.1.1 Elaboración de tablas. Gráficas. Figuras.

2.1.2 Esquemas. Cuadros sinópticos. Diagramas.

### 2.2 Discusión

2.2.2 Redacción.

2.2.3 Comparación de resultados con la revisión bibliográfica.

Tiempo Estimado:

13 hrs.

## UNIDAD III.- CONCLUSIONES

Objetivo Específico: El alumno, al término de la unidad realizará las conclusiones acordes a los objetivos de investigación.





<b>Asignatura</b>	Química Legal y Forense	<b>Créditos</b>	8
<b>Semestre</b>	Noveno	<b>Clave</b>	QFDI13020850
<b>Carrera</b>	Químico Farmacobiólogo	Hrs./Teoría	3
<b>Prerrequisitos</b>	Ninguno	Hrs./Práctica	2
		Hrs./Semana	5
		Hrs./Semestre	75
<b>Elaborado por:</b>	QFB. Velia Vela Arévalo		Octubre del 2001

### INTRODUCCION

La Química Legal es una Ciencia que está englobada en la Criminalística. La Criminalística en México es una Ciencia nueva; en nuestro país fueron médicos forenses quienes lucharon para establecer la Criminalística como disciplina auxiliar en la Administración de la Justicia y fueron los sistemas de identificación los primeros en implementarse.

Javier Piña y Palacios, propuso estudios de Posgrado y Especialización en Criminalística creándose el Instituto de Ciencias Penales (INACIPE). El INACIPE quedó formalmente constituido en 1976 con el objetivo de formar investigadores, profesores y especialistas en ciencias penales, realizar investigación científica, informar y difundir los conocimientos del área. El Dr. Rafael Moreno González, fundó la Academia Mexicana de Criminalística; con el propósito de fomentar el estudio de la Criminalística, obtener nuevos métodos y técnicas para conservar y proteger el lugar de los hechos, publicar trabajos, establecer relaciones con otras asociaciones y colaborar con las autoridades.

La **Química Legal** auxilia a la Criminalística en la administración de la justicia empleando las ciencias químicas para el análisis de indicios o evidencias relacionadas con alguna averiguación previa.

En el Laboratorio de Química el Perito Químico analiza muestras de sangre; en delitos sexuales, verifica la existencia de líquido seminal; en el ámbito de las armas de fuego, detecta elementos y compuestos producidos por el disparo; identifica sustancias tóxicas en órganos vitales o fluidos biológicos, tales como el cianuro o la estricnina y realiza análisis químico en la identificación de drogas de

abuso. Y es así, como los investigadores colgaron en el perchero la gorra, la lupa y el abrigo para dar paso a la bata y al microscopio.

### **UBICACIÓN DE LA MATERIA**

La materia de Química Legal y Forense se ubica en el noveno semestre del plan de estudios de la carrera de Químico Farmacobiólogo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Chiapas. El plan de estudios consta de 9 semestres.

### **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS**

Discusión de artículos, exposición oral, mesas redondas, investigación documental, prácticas de campo, actividad grupal.

### **OBJETIVO GENERAL**

Proporcionar al alumno las bases, conocimientos y técnicas a fin de que sea capaz de ejercer de forma ética y responsable como Perito Químico particular o de una Dependencia Oficial contribuyendo a la administración de la Justicia.

### **UNIDADES TEMATICAS**

#### **UNIDAD I.- GENERALIDADES**

Objetivo Específico: El alumno al término de la unidad será capaz de realizar una investigación del lugar de los hechos, conocerá la clasificación dactiloscópica de Vucetich y las partes que conforman un Dictamen.

- 1.1. Introducción a la Criminalística.
  - 1.1.1 Historia.
  - 1.1.2 Criminalística y Criminología. Definición.
  - 1.1.3 Delitos del Fuero Común y del Fuero Federal.
- 1.2. Los Servicios Periciales en México y en el Estado de Chiapas.

- 1.2.1 Dirección de Servicios Periciales. Laboratorio de Criminalística.
- 1.2.2 Principios fundamentales de la Dactiloscopia. Clasificación de Vucetich.
  - 1.2.2.1 Dactilograma. Tipos de Huellas dactilares.
  - 1.2.2.2 Ficha decadactilar.
  - 1.2.2.3 Levantamiento de huellas dactilares.
- 1.2.3 Criminalística de campo.
  - 1.2.3.1 El lugar de los hechos.
  - 1.2.3.2 Indicios y evidencias.
- 1.2.4 Proceso Penal.
- 1.3. Química Legal. Definición. Ciencias afines.
  - 1.3.1 Requisitos teóricos y metodológicos.
- 1.4. El Perito Químico. Cualidades deseables. Responsabilidad y obligaciones.
  - 1.4.1 La Ética profesional.
  - 1.4.2 El Secreto profesional.
  - 1.4.3 Servicio Legal.
- 1.5 El Dictamen Químico como documento legal y oficial.
  - 1.5.1 Concepto.
  - 1.5.2 Elaboración de un Dictamen.

Tiempo Estimado: 10 hrs.

### UNIDAD II.- TOXICOLOGÍA LEGAL Y FORENSE

Objetivo Específico: El alumno al término de la unidad será capaz de aplicar la metodología Quimicotoxicológica en la identificación y cuantificación de tóxicos y elaborará de manera eficiente un Dictamen.

- 2.1. Toxicología. Definición. Importancia en Química Legal.
- 2.2. Tóxico. Clasificación de los tóxicos en Química Legal.

- 2.3. Clasificación de las reacciones tóxicas.
  - 2.3.1 Tipos de efectos tóxicos producidos.
  - 2.3.2 Punto de acción de los tóxicos. Acciones locales y sistémica.
  - 2.3.3 Toxicidad no selectiva. Toxicidad selectiva.
- 2.4. El Examen Quimicotóxicológico como metodología legal.
- 2.5. Responsabilidad Químico-Legal en las intoxicaciones.
- 2.6. Métodos de separación de tóxicos en Química Legal.
  - 2.6.1 Destilación por arrastre de vapor.
  - 2.6.2 Difusión. Técnica de Conway.
  - 2.6.3 Extracción con disolventes orgánicos.
  - 2.6.4 Digestión de la materia orgánica.
    - 2.6.4.1 Digestión húmeda.
    - 2.6.4.2 Calcinación seca
- 2.7. Tóxicos más comunes. Dosis tóxica. Sintomatología.
  - 2.7.1 Toxicocinética, Toxicodinamia y Toxicometría.
  - 2.7.2 Datos de autopsia.
  - 2.7.2 Tóxicos volátiles: Cianuro, fósforo, Monóxido de carbono.
  - 2.7.3 Tóxicos orgánicos no volátiles: Estricnina, barbitúricos, salicilatos, organofosforados y organoclorados.
  - 2.7.4 Tóxicos inorgánicos: Plomo, Mercurio y Arsénico.
- 2.8. Elaboración del Dictamen.

Tiempo Estimado:

7 hrs.

### **UNIDAD III.- DELITOS CONTRA LA SALUD**

Objetivo Específico: El alumno al término de la unidad será capaz de realizar la identificación de drogas refutadas por la Ley General de Salud.

- 3.1 Farmacodependencia.
  - 3.1.1 Características de la farmacodependencia.

- 3.1.1.1 Tipos de farmacodependencia.
- 3.1.1.2 Síndrome de abstinencia.
- 3.1.1.3 Tolerancia.
- 3.1.2 Clasificación de las drogas de abuso.
  - 3.1.2.1 Drogas psicotrópicas.
  - 3.1.2.2 Drogas estimulantes del Sistema Nervioso Central.
  - 3.1.2.3 Drogas depresoras del Sistema Nervioso Central.
- 3.1.3 Narcóticos y estupefacientes.
- 3.2 Ley General de Salud.
- 3.3 Leyes que rigen los delitos contra la salud.
- 3.4 Identificación de drogas de abuso. Cocaína, marihuana, anfetaminas y opiáceos.
  - 3.4.1 Identificación Microscópica
  - 3.4.2 Identificación Botánica
  - 3.4.3 Identificación química
- 3.5 Elaboración del Dictamen

Tiempo Estimado:

7 hrs.





- 5.1. Antecedentes históricos.
  - 5.2. Composición morfológica y química del tejido sanguíneo.
  - 5.3. Levantamiento y embalaje de muestras sanguíneas.
  - 5.4. Metodología para la investigación Criminalística de manchas de sangre.
    - 5.4.1 Examen genérico.
      - 5.4.1.1 Sangre fresca. Examen microscópico.
      - 5.4.1.2 Sangre seca. Técnicas de orientación. Técnicas de confirmación.
    - 5.4.2 Examen específico.
      - 5.4.2.1 Sangre fresca. Examen microscópico.
      - 5.4.2.2 Sangre seca. Reacción de las precipitinas.
    - 5.4.3 Examen regional.
    - 5.4.4 Examen individual. Determinación de grupos sanguíneos.
      - 5.4.4.1 Sangre fresca. Determinación en placa.
      - 5.4.4.2 Sangre seca. Técnica de absorción elución.
- Tiempo Estimado: 7 hrs.

## UNIDAD VI.- SEMINOLOGIA FORENSE

Objetivo Específico: El alumno al término de la unidad será capaz de identificar manchas de semen, utilizando la metodología criminalística adecuada.

- 6.1 Composición morfológica y química del semen.
- 6.2 Levantamiento y embalaje de manchas de semen
  - 6.2.1. Estudio macroscópico del semen.
    - 6.2.1.1 Aspecto.
    - 6.2.1.2 Color.
    - 6.2.1.3 Olor.
  - 6.1.2 Análisis de semen en el lugar de los hechos.
    - 6.1.2.1 Lámpara de Wood.
- 6.3 Metodología para la investigación Criminalística de manchas de semen



# Universidad Autónoma de Chiapas

## Extensión de la Facultad de Ciencias Químicas, Ocozocoautla

---

6.3.1 Reacción de Barberio

6.3.2 Reacción de Florence

6.3.3 Reacción de la Walker

Tiempo Estimado:

7 hrs.



### PRACTICAS

Unidad I.- Generalidades.

Práctica No. 1 Estudio dactiloscópico.

Práctica No. 2 Dramatización de un lugar de los hechos

Unidad II.- Toxicología legal y forense.

Práctica No. 3 Aislamiento de tóxicos volátiles por arrastre de vapor.

Práctica No. 4 Aislamiento de tóxicos volátiles por Microdifusión.

Práctica No. 5 Reacciones presuntivas y confirmatorias para identificar tóxicos volátiles.

Práctica No. 6 Aislamiento de tóxicos orgánicos no volátiles de carácter ácido y anfotérico.

Práctica No. 7 Aislamiento de tóxicos orgánicos no volátiles de carácter básico y anfotérico.

Práctica No. 8 Identificación de tóxicos orgánicos no volátiles.

Práctica No. 9 Aislamiento de tóxicos inorgánicos. Digestión húmeda.

Práctica No. 10 Aislamiento de tóxicos inorgánicos. Calcinación seca.

Práctica No. 11 Identificación de tóxicos inorgánicos

Unidad III.- Delitos contra la salud.

Práctica No. 13 Identificación de la marihuana.

Práctica No. 14. Identificación de los opiáceos

Práctica No. 15 Identificación de la cocaína

Práctica No. 16 Identificación de anfetaminas

Práctica No. 17 Determinación de barbitúricos por Cromatografía en capa fina

Unidad IV.- Balística Forense

Práctica No. 18 Prueba de rodionato de sodio.

Práctica No. 19 Prueba de Lunge y Griesse.

Práctica No. 20 Prueba de Walker

Unidad V.- Hematología Forense

Práctica No. 21 Examen Genérico.

Reacciones de Orientación. Kastle Mayer. Catalasas. Bencidina.  
Reacciones de confirmación. Teichamman. Takayama

Práctica No. 22 Examen específico.  
Sangre fresca. Estudio microscópico de elementos formes.  
Sangre seca. Reacción de las precipitinas.

Práctica No. 23 Examen individual. Determinación de grupos sanguíneos.  
Sangre fresca. Determinación en placa.  
Sangre seca. Técnica de absorción-elución

Unidad VI.- Seminología Forense

Práctica No. 24 Identificación de manchas de semen.  
Semen fresco. Observación microscópica.  
Semen seco. Reacción de Barberio, Florence y Walker

Tiempo Estimado: 30 hrs.

### EVALUACIÓN

1. Se efectuarán tres exámenes parciales.
2. El alumno deberá de obtener un promedio mínimo de ocho para poder exentar.
3. Si el alumno reprueba alguna de las evaluaciones parciales, deberá presentar examen final
4. Deberá cubrir el 80% de asistencia para poder acreditar el laboratorio.
5. La evaluación estará dada por el promedio de los exámenes, el laboratorio y las actividades realizadas.

### BIBLIOGRAFIA

- CARRILLO, A. 1981. LECCIONES DE MEDICINA FORENSE Y TOXICOLOGÍA. EDITORIAL UNIVERSITARIA. GUATEMALA, C.A.
- DREISBACH, H. R. Y R. WILLIAN. 1988. MANUAL DE TOXICOLOGÍA CLÍNICA. EDITORIAL EL MANUAL MODERNO. MÉXICO, D.F. CLAVE: 615.9
- FRANCO DE AMBRIZ MARTHA. 1984. HEMATOLOGÍA FORENSE. EDITORIAL PORRÚA. MÉXICO, D.F.
- MARTÍNEZ M. Y L. SALDIVAR. 1991. MEDICINA LEGAL. MENDEZ EDS. MÉXICO, D.F.



## MATERIAS OPTATIVAS

### 1.- AREA DE MICROBIOLOGIA

- MICROBIOLOGIA SANITARIA
- MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL
- MICROBIOLOGIA AMBIENTAL
- MICROBIOLOGIA VETERINARIA
- TÓPICOS SELECTOS EN MICROBIOLOGIA

### 2.- AREA DE ANÁLISIS CLINICOS

- ADMINISTRACIÓN DE LABORATORIOS
- HEMATOPATOLOGIA
- ANÁLISIS CLINICOS ESPECIALES
- DIAGNOSTICO MOLECULAR
- TÓPICOS SELECTOS EN CLINICOS

### 3.- AREA DE FARMACIA

- FARMACIA COMUNITARIA
- FARMACIA HOSPITALARIA
- ATENCIÓN FARMACÉUTICA
- BIOFARMACIA
- TÓPICOS SELECTOS EN FARMACIA