

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FORMATO GENERAL

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE MATERIA

TOXICOLOGIA

CODIGO DE MATERIA

SA100

DEPARTAMENTO

SALUD PUBLICA

CODIGO DE DEPARTAMENTO

SA

CENTRO UNIVERSITARIO

C.U.C.B.A.

CARGA HORARIA

TEORIA

45

PRACTICA

16

TOTAL

61

CREDITOS

9

TIPO DE CURSO

TEORICO - PRACTICO

NIVEL DE FORMACION PROFESIONAL

LICENCIATURA

PREREQUISITOS

BC100  
MV109

ACADEMIA :  
FECHA DE ELABORACIÓN :  
ÚLTIMA MODIFICACIÓN :  
ELABORARON Y  
MODIFICARON :

ACADEMIA DE HIGIENE Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

AGOSTO DE 1999

M.C. DELIA G. GONZALEZ AGUILAR  
M.C. MARGARITA HERNANDEZ GALLARDO  
M.V.Z. MARIO REAL NAVARRO

## **OBJETIVO GENERAL**

EL ALUMNO OBTENDRÁ EL CONOCIMIENTO DE LOS TÓXICOS, SU PROCEDENCIA, SU ACCIÓN-EFECTO EN EL ORGANISMO Y SOBRE TODO EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE LAS INTOXICACIONES.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1.- EL ALUMNO ANALIZARÁ LOS CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE TOXICOLOGÍA.
- 2.- SE IDENTIFICARÁN LOS ELEMENTOS DE LA TOXICOCINÉTICA Y TOXICODINÁMIA.

## **CONTENIDO TEMATICO SINTETICO**

### **UNIDAD 1 CONCEPTOS FUNDAMENTALES A**

- 1.1 Introducción
- 1.2 Investigación toxicológica
- 1.3 Toxicocinética - Toxicodinámia

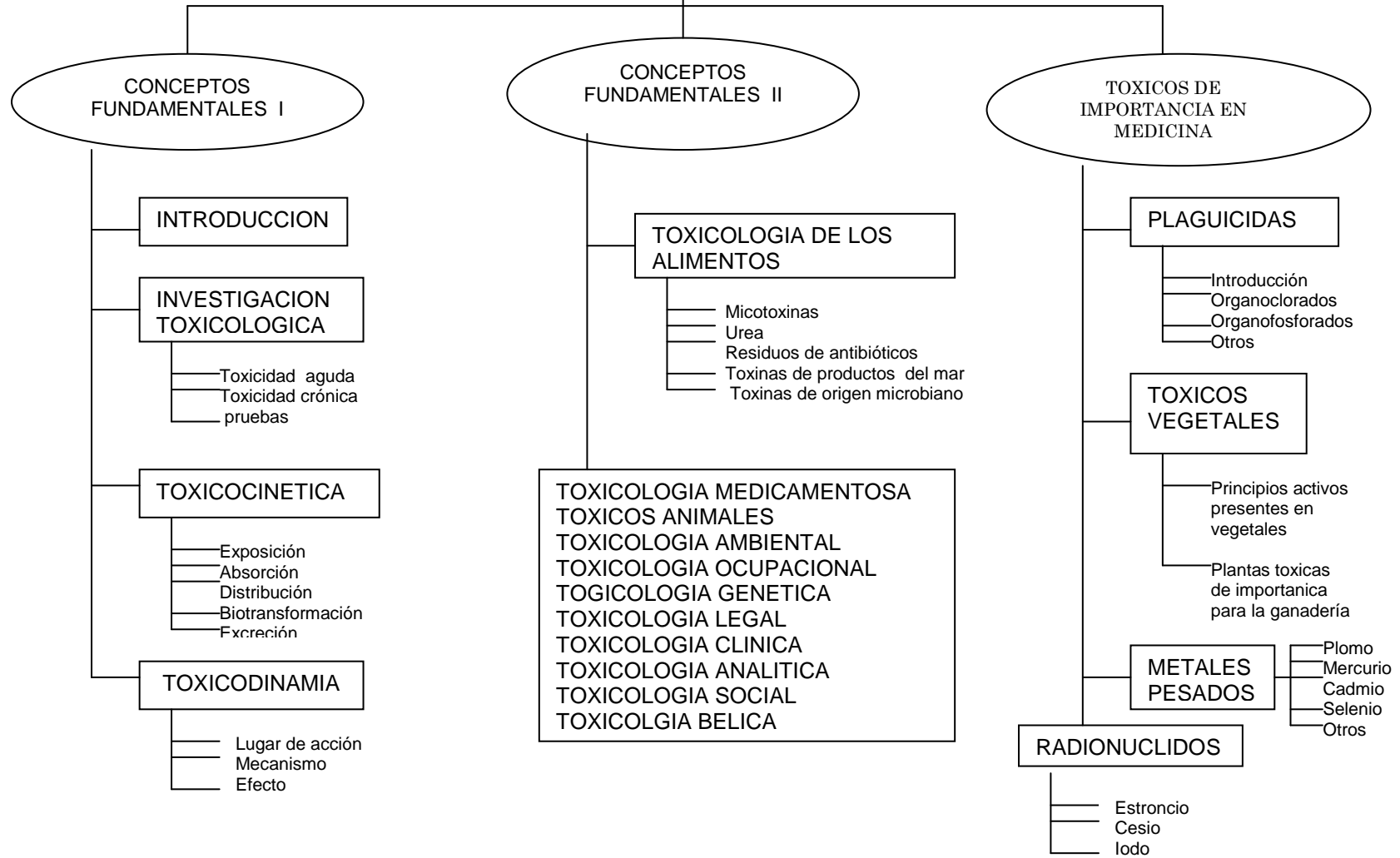
### **UNIDAD 2 CONCEPTOS FUNDAMENTALES B**

- 2.1 Toxicología de los alimentos
- 2.2 Toxicología medicamentosa
- 2.3 Tóxicos animales
- 2.4 Toxicología ambiental
- 2.5 Toxicología ocupacional
- 2.6 Toxicología genética
- 2.7 Toxicología legal
- 2.8 Toxicología clínica
- 2.9 Toxicología analítica
- 2.10 Toxicología social
- 2.11 Toxicología bélica

### **UNIDAD 3 TÓXICOS DE IMPORTANCIA EN MEDICINA VETERINARIA**

- 3.1 Plaguicidas
- 3.2 Tóxicos vegetales
- 3.3 Metales pesados
- 3.4 Radionucleótidos

# TOXICOLOGIA



## BIBLIOGRAFIA BASICA

- COUTO R. J. 1989. Toxicología Veterinaria Segunda edición Ed. SALVAT
- HUMPHREYS D.J. 1995. Toxicología Veterinaria Tercera edición Ed. Interamericana-McGRAW-Hill.
- MONTOYA C.M. 1990. Toxicología Clínica. M.C. editor.
- BUCK W.B. 1993. Toxicología Veterinaria Clínica y Diagnostica Ed. Acribia.
- LOOMIS A. T. 1982 Fundamentos de Toxicología. Ed. Acribia.
- M. REPETTO. 1995., Toxicología avanzada. De. Díaz De Santos.
- VALLE VEGA PEDRO., 1991., Toxicología de alimentos. Centro Panamericano de Ecología humana y Salud. Programa de Salud ambiental. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

1. **ARIENS E.J., P.A. LEHMANN., A.M. SIMONIS**  
INTRODUCCION A LA TOXICOLOGIA GENERAL  
EDITORIAL DIANA, MEXICO. 1981
2. **AGUILAR CONTRERAS ABIGAIL., CARLOS ZOLLA**  
PLANTAS TOXICAS DE MEXICO  
DIVISION DE INFORMACION ETNOBOTANICA, UNIDAD DE INVESTIGACION  
BIOMEDICA EN MEDICINA TRADICIONAL Y HERBOLARIA DEL INSTITUTO  
MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL. 1982
3. **A. ALBERT LILIA**  
CURSO BASICO DE TOXICOLOGIA AMBIENTAL  
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD  
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD, LIMUSA, MEXICO 1988.
4. **ARIAS VERDES JOSE A. ET AL**  
PLAGUICIDAS ORGANOCORADOS  
SERIE VIGILANCIA 9 - 1990 ECO  
CENTRO PANAMERICANO DE ECOLOGIA HUMANA Y SALUD  
PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL  
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD  
ORGANIZACION MUNDIAL PARA LA SALUD
5. **B.BUCK WILLIAM., CYARY D. OSWEILER.**  
CLINICAL AND DIAGNOSTIC VETERINARY TOXICOLOGY  
SECOND EDITION. 1976.
6. **CLARKE E.G.S., MYRA L. CLARKE**  
VETERINARY TOXICOLOGY  
BAILLIERE TINDALL  
LONDON TILEHUIZST

- 7.- **COREY O. GERMAN ; GALVAO LUIS A. C.**  
PLOMO  
SERIE VIGILANCIA 8 - 1989 ECO  
CENTRO PANAMERICANO DE ECOLOGIA HUMANA Y SALUD  
PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL  
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD  
ORGANIZACION MUNDIAL PARA LA SALUD
8. **DE LA JARA A. FERNANDO, DR.**  
MANUAL DE LA TOXICOLOGIA Y TRATAMIENTO DE LAS INTOXICACIONES  
CON PLAGUICIDAS AGRICOLAS  
CAMPAÑA PERMANENTE DE ORIENTACION PARA EL USO Y MANEJO DE  
PLAGUICIDAS. MEXICO D.F. 1985
9. **EVANS SCHULTES RICHARD**  
PLANTAS ALUCINOGENAS  
EDICIONES CIENTIFICAS. LA PRENSA MEDICA MEXICANA S.A. 1982
10. **FERNICOLA NILDA A.G.G. DE ; JAUGE PEDRO**  
NOCIONES BASICAS DE TOXICOLOGIA  
1985 ECO  
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD  
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD  
DIVISION DE SALUD Y AMBIENTE
11. **FINKELMAN JACOBO; COREY O. GERMAN; CALDERON REBECA.**  
ENVIROMENTAL EPIDEMIOLOGY:  
A PROJET FOR LATIN  
AMERICA AND THE CARIBEN 1993  
PANAMERICAN CENTER FORHUMAN ECOLOGY AND HEATHLH  
ENVIROMENTAL PROTECTION AGENCY  
INTERNATION PROGRAME ON CHEMICAL SAFETY  
GLOBAL ENVIROMENTAL EPIDEMIOLOGY NETWORK
12. **GALVAO LUIS A. C. COREY O. GERMAN MERCURIO**  
SERIE VIGILANCIA 7 - ECO CENTRO PANAMERICANO DE ECOLOGIA HUMANA Y SALUD  
PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL RGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD.  
ORGANIZACION MUNDIAL PARA LA SALUD
13. **GALVAO LUIS A. C. COREY O. GERMAN**  
CROMO  
SERIE VIGILANCIA 5 1987 - ECO  
CENTRO PANAMERICANO DE ECOLOGIA HUMANA Y SALUD  
PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL  
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD  
ORGANIZACION MUNDIAL PARA LA SALUD
14. **GALVAO LUIS A. C. COREY O. GERMAN**  
CADMIO  
SERIE VIGILANCIA 4 1987 - ECO  
CENTRO PANAMERICANO DE ECOLOGIA HUMANA Y SALUD  
PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL  
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD  
ORGANIZACION MUNDIAL PARA LA SALUD
15. **GALVAO LUIS A. C. COREY O. GERMAN**  
ARSENICO  
SERIE VIGILANCIA 3 1987 - ECO  
CENTRO PANAMERICANO DE ECOLOGIA HUMANA Y SALUD  
PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL  
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD  
ORGANIZACION MUNDIAL PARA LA SALUD
16. **GONZALEZ STUART ARMANDO**  
PLANTAS TOXICAS PARA EL GANADO  
LIMUSA NORIEGA, MEXICO 1989
17. **GOTELLI CARLOS A.**  
MANUAL PRACTICO PARA EL CONTROL DE CALIDAD INTERNO EN EL LABORATORIO DE TOXICOLOGIA  
METEPEC EDO. DE MEXICO 1993 ECO . CENTRO PANAMERICANO DE ECOLOGIA HUMANA Y SALUD  
PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD  
ORGANIZACION MUNDIAL PARA LA SALUD

18. **HENAO SAMUEL ET AL**  
PLAGUICIDAS Y SALUD EN LAS AMERICAS  
SERIE AMBIENTAL No. 12 1993 ECO  
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD  
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD  
DIVISION DE SALUD Y AMBIENTE
19. **HENAO SAMUEL; COREY O. GERMAN**  
PLAGUICIDAS ORGANOFOSFORADOS Y CARBAMICOS  
SERIE VIGILANCIA No. 12 1986 ECO  
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD  
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD  
DIVISION DE SALUD Y AMBIENTE
21. **HENAO SAMUEL; COREY O. GERMAN**  
PLAGUICIDAS INHIBIDORES DE COLINESTERASAS  
SERIE VIGILANCIA No. 11 1991 ECO  
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD  
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD  
DIVISION DE SALUD Y AMBIENTE
22. **H. DREISBACH ROBERT., WILLIAM O. ROBERTSON**  
MANUAL DE TOXICOLOGIA CLINICA  
MANUAL MODERNO 1987
23. **HUMPHREYS A.J.**  
TOXICOLOGIA VETERINARIA  
3era EDICION. INTERAMERICANA- Mc GRAW-HILL 1990
24. **MEMORIAS DEL PRIMER CURSO DE ACTUALIZACION EN TOXICOLOGIA VETERINARIA**  
U.N.A.M. OCTUBRE DE 1981
25. **MONTOYA CABRERA MIGUEL ANGEL**  
TOXICOLOGIA CLINICA  
MEXICO
26. **MONTOYA CABRERA MIGUEL ANGEL**  
MANUAL DE INTOXICACIONES Y ENVENENAMIENTOS  
SEGUNDA EDICION 1984
27. **R. JURADO COUTO**  
TOXICOLOGIA VETERINARIA  
2da. EDICION SALVAT
28. **R.J. GARNER**  
TOXICOLOGIA VETERINARIA  
3a. EDICION EDITORIAL ACRIBIA
29. **UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**  
EDUCACION AMBIENTAL Y UNIVERSIDAD 1993  
CONGRESO IBEROAMERICANO DE EDUCACION AMBIENTAL
30. **VALLE VEGA PEDRO**  
TOXICOLOGIA DE ALIMENTOS  
CENTRO PANAMERICANO DE ECOLOGIA HUMANA Y SALUD.  
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD  
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD  
METEPEC. MEXICO 1986

## ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

### APERTURA :

El maestro despertará el interés y proporcionará las instrucciones necesarias sobre la investigación de los temas a discutir en las reuniones posteriores y planteará el problema a solucionar.

La bibliografía podrá ser recolectada en forma individual o en grupos pequeños según las sugerencias del grupo.

El problema podrá ser planteado con casos clínicos, exposiciones audiovisuales y verbales, lectura o experiencias del alumno.

### DESARROLLO :

Planteado el problema y obtenida la bibliografía se pasará a la discusión por grupo, donde cada miembro del grupo desarrollará un punto del tema a tratar. El resto deberá manifestar sus dudas o aportar conocimientos sobre el tema, el maestro deberá señalar los errores y aclarar las dudas.

La exposición de los temas deberán ser apoyados con material didáctico.

### CULMINACION :

Se recolectarán las conclusiones a los que el alumno llegue poniéndolos a discusión en el grupo, los cuales podrán ser enriquecidos por el maestro.

El alumno presentará subproductos.

**NOTA:** lo antes señalado se podrá modificar según la idiosincrasia del grupo y maestro.

## CARACTERISTICAS DE LA APLICACION PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA

Por el efecto que los tóxicos tienen en la salud animal y considerando la indisoluble relación hombre –animal, la importancia de la toxicología en salud pública es incuestionable.

Las intoxicaciones en los animales son un grave problema en la producción pecuaria en México sin olvidar los animales de compañía, esto representa grandes pérdidas económicas y riesgos a la salud pública, de aquí las aplicaciones que la asignatura tiene al promover el estudio de los diferentes tóxicos, a los que los animales están expuestos.

La prevención de los residuos químicos potencialmente tóxicos en los alimentos de origen animal destinados al consumo humano, obliga al conocimiento de los mismos.

## CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.

El alumno obtendrá el conocimiento toxicológico básico para abordar adecuadamente problemas toxicológicos.

El alumno tendrá capacidad para aplicar el conocimiento obtenido en su desarrollo profesional.

## MODALIDADES DE EVALUACION

### 1. SUBPRODUCTOS

Un total de diez en curso (4 exámenes, 3 prácticas, 2 investigaciones, documental y de campo, participación) los cuales tendrán un valor de 70 puntos sobre la calificación final, distribuidos de la siguiente manera.

40 puntos - 4 exámenes, cada uno 10 puntos, total de respuestas correctas.

20 puntos - 3 prácticas cada una 4 puntos, (asistencia, desarrollo y comprensión: 3 puntos, reporte adecuadamente presentado 1 punto. 2 investigaciones cada una 4 puntos. Documental y de campo (Contenido 3 puntos, presentación 1 punto).

10 puntos - Participación en clase (esto será evaluando según el criterio del maestro) por ejemplo la proporción de intervenciones correctas en relación a las solicitadas o efectuadas durante el curso.

TOTAL 70 PUNTOS

### 2. PRODUCTO TERMINAL

Este será un experimento o investigación que iniciará con el curso y el reporte deberá ser entregado el último día de clase, cubriendo los siguientes puntos; Título, Introducción, Material y Método, Resultados y Discusión. Este tendrá un valor de 20 puntos sobre la calificación final distribuidos de la siguiente manera.

15 puntos - Desarrollo, diseño experimental y contenido

5 puntos - Presentación (limpieza y contenido)

TOTAL 20 PUNTOS

### 3. ASISTENCIA

100 % de asistencia durante el curso

TOTAL 10 PUNTOS

**NOTA** - El alumno no podrá entrar a práctica sin su formato. Alumno que no asista a práctica no podrá entregar reporte. Al término de la Unidad I y II se aplicará un examen y en la clase posterior se recogerán los subproductos de la misma, siendo ésta, la fecha límite para su entrega.

En la unidad III se aplicarán 2 exámenes, a media unidad y al final. siendo el último examen, la fecha límite, para entregar los subproductos de la misma.

Después de publicadas las calificaciones, el alumno dispondrá de 5 días hábiles para aclaraciones, pasado este tiempo no se admitirán revisiones ni inconformidades.

La calificación obtenida en el producto terminal sólo podrá ser asignada cuando se obtenga un mínimo de 42 puntos de los subproductos.