

Nombre de la asignatura: **Toxicología de Alimentos**

Línea de trabajo: **Tecnología de Alimentos**

Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de:
DOC (48) – TIS (60) – TPS (0) - 108 horas totales – 6 Créditos

DOC: Docencia; **TIS:** Trabajo independiente significativo; **TPS:** Trabajo profesional supervisado

1. Historial de la asignatura. Establece información referente al lugar y fecha de elaboración y revisión, quiénes participaron en su definición y algunas observaciones académicas.

Fecha revisión / actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
Febrero 2013	Dra. Mirna Leonor Suárez Quiroz	Se elaboró el programa

2. Pre-requisitos y correquisitos. Se establecen las relaciones anteriores y posteriores que tiene esta asignatura con otras.

Pre-requisitos: Química de Alimentos, Bioquímica de Alimentos

Correquisitos: Inocuidad de Alimentos.

3. Objetivo de la asignatura.

Conocer los fundamentos básicos y científicos de las fuentes, rutas, receptores y controles de los tóxicos en la cadena de alimentos.

4. Aportación al perfil del graduado.

Los alumnos serán capaces de conocer las principales sustancias tóxicas relacionadas con los alimentos su origen y efecto en la salud de los consumidores, evaluar los riesgos y proponer medidas de control para evitarlos.

5. Contenido temático.

Unidad	Temas	Subtemas
UNIDAD I. Fundamentos de Toxicología de Alimentos	1. Historia y evolución de la toxicología de alimentos. 2. Conceptos básicos. 3. Biotransformación.	2.1 Relación dosis-respuesta. 2.2 Absorción de sustancias tóxicas. 2.3 Distribución y almacenamiento de tóxicos. 3.1 Reacciones de Fase I y II. 3.2 Biotransformación y eliminación. 3.3 Toxicidad en órganos blanco.
UNIDAD II. Sustancias tóxicas presentes en	4. Sustancias tóxicas presentes en forma natural.	4.1 Evaluación de Riesgos. 4.2 Gestión de riesgos. 4.3 Comunicación del riesgo

los alimentos	<p>5. Aditivos alimentarios.</p> <p>6. Tóxicos contaminantes</p> <p>7. Tóxicos formados durante el procesamiento.</p>	<p>5.1 Conservadores.</p> <p>5.2 Colorantes.</p> <p>5.3 Texturizantes.</p> <p>5.4 Otros aditivos.</p> <p>6.1 Residuos de pesticidas.</p> <p>6.2 Metales pesados.</p> <p>7.1 Propiedades fisicoquímicas de la transformación de tóxicos durante el procesamiento de alimentos.</p> <p>7.2 Principales tóxicos formados durante el procesamiento.</p>
UNIDAD III Otras sustancias tóxicas	<p>8. Alérgenos alimentarios.</p> <p>9. Organismos genéticamente modificados.</p> <p>10. Irradiación de alimentos</p> <p>11. Toxinas de hongos y micotoxinas</p> <p>12. Toxinas marinas</p> <p>13. Toxinas bacterianas</p> <p>14. Residuos de drogas animales en alimentos</p> <p>15. Dioxinas y compuestos relacionados</p>	<p>8.1. Reacciones alérgicas provocadas por alimentos.</p> <p>8.2. Diferencia entre alergia y sensibilidad a los alimentos.</p> <p>8.3. Alimentos clasificados como alérgenos.</p> <p>9.1. Antecedes e historia de los GMO.</p> <p>9.2. Cultivos y alimentos que contienen GMO</p> <p>9.3. Aspectos toxicológicos de los GMO.</p> <p>10.1. Definición e historia de la radiación ionizante aplicada a los alimentos.</p> <p>10.2 Tipos de proceso y beneficios de su uso en alimentos.</p> <p>10.3 Inocuidad y Calidad de los alimentos irradiados.</p> <p>11.1 Hongos toxigénicos</p> <p>11.2 Tipos de micotoxinas</p> <p>11.3 Rutas de exposición y efectos toxicológicos.</p> <p>12.1 Toxinas de Algas marinas</p> <p>12.2 Toxinas marinas de origen natural</p> <p>13.1 Toxinogénesis bacteriana</p> <p>13.2 Endotoxinas y exotoxinas</p> <p>13.3 Detexión de toxinas bacterianas.</p> <p>14.1 Clases de drogas usadas en animales destinados a la alimentación.</p> <p>14.2 Riesgos asociados al consumo de residuos de drogas en alimentos de origen animal.</p>

UNIDAD IV Toxicología y Análisis de riesgos	16 Componentes del análisis de riesgos. 17. Evaluación del riesgo de aditivos alimentarios	16.1 Evaluación del riesgo. 16.2 Comunicación del riesgo 16.3 Manejo del Riesgo.
UNIDAD V Legislación	18. <i>Codex alimentarius</i> 19. Food and Drug Administration 20. Legislación Nacional	18.1 Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios JECFA 18.2 Comité del Codex sobre contaminantes en alimentos. 18.3 Comité del Codex sobre residuos de Pesticidas en Alimentos JMPR

6. Metodología de desarrollo del curso.

Los objetivos del curso serán alcanzados mediante exposiciones orales por parte del profesor y alumnos, foros de discusión, elaboración de ensayos y proyectos. Visitas industriales.

7. Sugerencias de evaluación.

La evaluación se lleva a cabo con exámenes escritos realizando dos evaluaciones durante el curso (50 %), las cuales se promedian al final con la exposición de temas (25 %), en donde se considera: la profundidad de la investigación, la calidad de los audiovisuales, su capacidad de síntesis y la defensa del trabajo. Los ensayos e tareas por escrito serán también promediados (25%).

8. Bibliografía y Software de apoyo.

Artículos en revistas científicas: Journal of Food Control Journal of Food Protection Food and Drug Law Journal Food Additives and Contaminants Food and Chemical Toxicology

Libros:

1. Shibamoto T., Bjeldanes L.F. 2009. Introduction of Food Toxicology. Second Edition
2. FAO/OMS. 2005. *Codex Alimentarius*. Higiene de los Alimentos. 3ed. Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias. Comisión del *Codex Alimentarius*. Roma, Italia
3. Valle Vega P., Lucas Florentino B. 2000. Toxicología de Alimentos. Instituto Nacional de Salud Pública/Centro Nacional de Salud Ambiental. México D.F.
4. Goodburn K Ed. 2001. EU Food Law: A practical guide. CRC Press. Cambridge. England.
5. Joint FAO/WHO Expert Committee on Foods Additives. 67th meeting 2006. Rome, Italy.
6. Miller J.J. 1992. Food Safety. Eagan Press. Minnesota, USA
7. Watson David H. 2001. Food Chemical Safety Vol. 2 Additives. CRC Press. Boca Raton Fl. USA.

11. PRÁCTICAS

9. Actividades propuestas. Se deberán desarrollar las actividades que se consideren necesarias por tema.

Unidad	Actividad
Para todas las unidades (I a la IV)	Exposición del profesor. El alumno participará con la preparación de temas y revisión de artículos científicos.

10. Nombre y firma del catedrático responsable.



Dra. Mirna Leonor Suárez Quiroz

