


<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;"><b>UNIDAD ACADÉMICA:</b> <b>FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS</b> <b>PROGRAMA DEL CURSO:</b> <b>TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS</b></p>	<b>DES:</b>	<b>INGENIERÍA Y CIENCIAS</b>
	<b>Programa(s) académico(s)</b>	Ingeniero en Alimentos
	<b>Tipo de Materia:</b> <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
	<b>Clave de la Materia:</b>	CQ814
	<b>Semestre:</b>	Sexto
	<b>Área en plan de estudios (B,P,E, O):</b>	Contenidos
	<b>Total de horas por semana:</b>	3
	<b>Laboratorio o Taller:</b>	0
	<b>h./semana trabajo presencial/virtual</b>	<b>3</b>
	<b>h./semana laboratorio/taller</b>	
	<b>h. trabajo extra-clase:</b>	
	<b>Total de horas por semestre:</b> <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	48
	<b>Créditos totales:</b>	
	<b>Fecha de actualización:</b>	16/10/2017
<b>Prerrequisito (s):</b>	120 créditos	

**DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:**

*Identificar la importancia de la toxicología de los alimentos en los desarrollos actuales de diversificación de productos, relacionando en todo momento factores comunes importantes, como lo son la evaluación de la salud y los problemas técnicos posibles que se generan en el desarrollo, producción almacenamiento y conservación de los alimentos, considerando en todo momento y respetando con ética la legislación actual existente para el área de alimentos.*

**COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:**

*B 2 Solución de problemas  
B 2. Contribuye a la solución de problemas del contexto en un marco de trabajo grupal, empleando el pensamiento crítico desde una perspectiva ética  
IA\_E 3 Análisis de alimentos  
IA\_E 3. Evalúa los cambios físicos, químicos microbiológicos y sensoriales producidos en los alimentos durante su manipulación, manufactura y almacenamiento.*

<b>DOMINIOS</b> (Se toman de las competencias)	<b>OBJETOS DE ESTUDIO</b> (Contenidos, temas y subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>METODOLOGÍA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO</b>
<i>B2.2. Analiza críticamente los diferentes componentes de un problema y sus interrelaciones considerando el contexto local, nacional e internacional.</i>	<i>Objeto de estudio 1 Introducción a la toxicología Toxicocinética Toxicodinámica</i>	<i>Clasifica Elementos Mediante La descripción de la importancia de la toxicología en el área de estudio en la que se desarrolla, y su aplicación en su campo de acción profesional, además clasifica a los agentes químicos de acuerdo a sus diferentes características, con el objetivo de relacionarlas con su potencial toxico</i>	<i>Estudio de casos Exposición por estudiante Tareas individuales</i>	<i>Resumen Matriz de evaluación Problemas</i>
IA_E 3.2 Identifica los mecanismos de reacción de cambios tanto favorables como de deterioro que suceden en los alimentos durante su transformación, procesamiento, empaque y almacenamiento	Objeto de estudio 2 Compuestos tóxicos presentes en alimentos de origen vegetal. Leguminosas Cereales. Péptidos, proteínas, aminoácidos Tóxicos. Toxinas fúngicas	Explica Cambios químicos De acuerdo con la naturaleza de los compuestos e Identifica los compuestos tóxicos de origen vegetal. Identifica las toxinas fúngicas. Explica como interactúa los compuestos tóxicos de origen vegetal y las toxinas fúngicas en el organismo humano, en sus sitios de acción y el efecto toxico producido en esta interacción	Estudio de casos Exposición por estudiante Tareas individuales	Resumen Matriz de evaluación Problemas
IA_E 3.2 Identifica los mecanismos de reacción de	Objeto de estudio 3 Compuestos tóxicos presentes en alimentos	Analiza Elementos A fin de Identificar los compuestos	Estudio de casos	Resumen Matriz de evaluación Problemas

cambios tanto favorables como de deterioro que suceden en los alimentos durante su transformación, procesamiento, empaque y almacenamiento	de origen animal. Toxinas naturales en productos de origen animal. Encefalopatías Espongiformes Transmisibles (EET) y Priones Toxinas naturales en pescados y mariscos. Leche y sus derivados.	tóxicos presentes en alimentos de origen animal. Explica como interactúa los compuestos tóxicos de origen vegetal y las toxinas fúngicas en el organismo humano, en sus sitios de acción y el efecto tóxico producido en esta interacción.	Exposición por estudiante Tareas individuales	
IA_E 3.2 Identifica los mecanismos de reacción de cambios tanto favorables como de deterioro que suceden en los alimentos durante su transformación, procesamiento, empaque y almacenamiento	Objeto de estudio 4 Contaminantes químicos. Tóxicos inorgánicos. Plaguicidas	Identifica Elementos A fin de explicar los cambios químicos de acuerdo con la naturaleza de los compuestos presentes en los plaguicidas	Estudio de casos Exposición por estudiante Tareas individuales	Resumen Matriz de evaluación Problemas
IA_E 1.4. Aplica la normatividad vigente en la industria alimentaria	Objeto de estudio 5 Toxicología de los aditivos alimentarios. Regulación. Conservadores. Antioxidantes. Endulzantes. Colorantes. Saborizantes.	Analiza Elementos A fin de Identificar la normatividad vigente para la incorporación de aditivos en los alimentos y explica cómo interactúan los aditivos alimentarios en el organismo humano, en sus sitios de acción y el efecto tóxico producido en esta interacción	Estudio de casos Exposición por estudiante Tareas individuales	Resumen Matriz de evaluación Problemas
IA_E 1.4. Aplica la normatividad vigente en la industria	Objeto de estudio 6 Compuestos tóxicos formados durante el procesamiento de	Analiza Elementos A fin de Identificar los procesos por los	Estudio de casos Exposición por estudiante Tareas individuales	Resumen Matriz de evaluación Problemas

alimentaria	alimentos. Hidrocarburos aromáticos policíclicos Aminas aromáticas policíclicas. Nitrosaminas Acrilamida	cuales se generan compuestos tóxicos en el procesamiento de alimentos y explica como interactúa los compuestos tóxicos generados durante el procesamiento de alimentos en el organismo humano, en sus sitios de acción y el efecto tóxico producido en esta interacción		
-------------	--	---	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
1.-Takayuki Shibamoto, Leonard Bjeldanes. 2009. <i>Introduction to Food Toxicology. 2nd Edition. Elsevier.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios de caso 70 %</li> <li>• Cuestionarios 10 %</li> <li>• Resolución de problemas 20 %</li> </ul>

**CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICA**

Objetos de Estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
OBJETO DE ESTUDIO 1																
OBJETO DE ESTUDIO 2																
OBJETO DE ESTUDIO 3																
OBJETO DE ESTUDIO 4:																
OBJETO DE ESTUDIO 5:																
OBJETO DE ESTUDIO 6:																