


<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DEL CURSO: TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS</p>	DES:	INGENIERÍA
	Programa(s) académico(s)	Ingeniería Química
	Tipo de Materia: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Optativa
	Clave de la Materia:	CQ814
	Semestre:	8° Semestre
	Área en plan de estudios (B,P,E,O):	E
	Total de horas por semana:	3
	Laboratorio o Taller:	0
	h./semana trabajo presencial/virtual	3
	h./semana laboratorio/taller	0
	h. trabajo extra-clase:	0
	Total de horas por semestre: <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	48
	Créditos totales:	3
	Fecha de actualización:	Julio 2017
Prerrequisito (s):	180 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:

BÁSICAS:

TRABAJO EN GRUPO Y LIDERAZGO (TGL)

Interactúa en grupos inter, multi y transdisciplinarios de forma colaborativa para compartir conocimientos y experiencias de aprendizajes que contribuyan a la solución de problemas; y coordina la toma de decisiones que inspiran a los demás al logro de las metas de desarrollo personal y social.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (SP)

Contribuye a la solución de problemas del contexto en un marco de trabajo colaborativo, empleando el pensamiento crítico desde una perspectiva ética.

INFORMACIÓN DIGITAL (ID)

Opera con responsabilidad social y ética: herramientas, equipos informáticos, recursos digitales; para localizar, evaluar y transformar la información, que contribuyan al logro de metas personales, sociales, ocupacionales y educativas.

ESPECÍFICAS:

PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS (PA)

Adapta, evalúa y desarrolla los procesos orientados a la transformación de alimentos y sus materias primas

PROPIEDADES DE LOS ALIMENTOS (PLA)

Determina los cambios físicos, químicos microbiológicos y sensoriales producidos en los alimentos durante su manipulación, manufactura y almacenamiento, identificando los mecanismos de reacción de deterioro de los mismos.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
<p>Participa en la elaboración y ejecución de planes y proyectos mediante procesos de colaboración y trabajo en grupo (TGL)</p> <p>Desarrolla una cultura de trabajo grupal hacia el logro de una meta común (TGL)</p> <p>Identifica problemas del contexto que afectan el desarrollo humano y la calidad de vida (SP)</p>	<p>Objeto de estudio 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la toxicología • Toxicocinética • Toxicodinámica 	<p>Describe la importancia de la toxicología en el área de estudio en la que se desarrolla, y su aplicación en su campo de acción profesional.</p> <p>Clasifica a los agentes químicos de acuerdo a sus diferentes características, con el objetivo de relacionarlas con su potencial toxico.</p> <p>Explica en base a las propiedades fisico-químicas de las sustancias, como se absorben, distribuyen, se biotransforman, hasta su eliminación.</p> <p>Explica cómo interactúan las sustancias en el organismo humano, en sus sitios de acción y el efecto toxico producido en esta interacción.</p>	<p>Exposición alumno</p> <p>Trabajo en línea</p> <p>Trabajo en equipo</p>	<p>Línea en el tiempo.</p> <p>Cuestionario</p>
<p>Identifica sustancias tóxicas y sus consecuencias en sistemas alimentarios (PLA)</p>	<p>Objeto de estudio 2. Compuestos tóxicos presentes en alimentos de origen vegetal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leguminosas • Cereales. 	<p>Identifica los compuestos tóxicos de origen vegetal.</p> <p>Identifica las toxinas fúngicas.</p> <p>Explica como interactúa los compuestos tóxicos</p>	<p>Estudios de caso.</p> <p>Secuencias de aprendizaje.</p> <p>Exposición docente.</p>	<p>Presentación del estudio de caso</p> <p>Secuencia resuelta</p>

Aplica normatividad vigente en la industria alimentaria (PA)	<ul style="list-style-type: none"> • Péptidos, proteínas, aminoácidos tóxicos. <p>Toxinas fúngicas</p>	de origen vegetal y las toxinas fúngicas en el organismo humano, en sus sitios de acción y el efecto toxico producido en esta interacción.		
Elige fuentes de información y las discrimina por su relevancia pertinencia y confiabilidad (ID)	<p>Objeto de estudio 3. Compuestos tóxicos presentes en alimentos de origen animal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toxinas naturales en productos de origen animal. • Encefalopatías Espongiformes Transmisibles (EET) y Priones • Toxinas naturales en pescados y mariscos. • Leche y sus derivados. 	<p>Identifica los compuestos tóxicos presentes en alimentos de origen animal.</p> <p>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.</p>	<p>Estudios de caso.</p> <p>Secuencias de aprendizaje.</p> <p>Exposición docente.</p>	<p>Secuencia resuelta.</p> <p>Presentación del caso</p>
	<p>Objeto de estudio 4. Contaminantes químicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tóxicos inorgánicos. • Plaguicidas. 	FALTA RESULTADO DE APRENDIZAJE	<p>Estudios de casos.</p> <p>Secuencias de aprendizaje.</p> <p>Exposición docente.</p>	<p>Secuencia resuelta</p> <p>Presentación del estudio de caso</p>
	<p>Objeto de estudio 5. Toxicología de los aditivos alimentarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulación. • Conservadores. • Antioxidantes. • Endulzantes. • Colorantes. <p>Saborizantes.</p>	<p>Identifica la normatividad vigente para la incorporación de aditivos en los alimentos.</p> <p>Explica cómo interactúan los aditivos alimentarios en el organismo humano, en sus sitios de acción y el efecto tóxico producido en esta interacción.</p>	<p>Estudios de casos</p> <p>Exposición</p>	<p>Cuestionario resuelto.</p> <p>Presentación del estudio de caso</p>
Maneja recursos documentales y electrónicos que apoyan a la comunicación y la búsqueda de la información. Considerando las nuevas tecnologías disponibles (ID)	<p>Objeto de estudio 6. Compuestos tóxicos formados durante el procesamiento de alimentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hidrocarburos aromáticos policíclicos • Aminas aromáticas policíclicas. • Nitrosaminas 	<p>Identifica los procesos por los cuales se generan compuestos tóxicos en el procesamiento de alimentos.</p> <p>Explica como interactúa los compuestos tóxicos generados durante el procesamiento de</p>	<p>Estudio de caso</p> <p>Exposición</p>	<p>Presentación del estudio de caso.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Acrilamida 	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)
* Takayuki Shibamoto, Leonard Bjeldanes. 2009. Introduction to Food Toxicology. 2 nd Edition. Elsevier.	Evaluación continua: Estudios de caso 70 % Cuestionarios 10 % Resolución de problemas 20 %

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	X	X														
Objeto de estudio 2			X	X												
Objeto de estudio 3					X	X										
Objeto de estudio 4							X	X	X							
Objeto de estudio 5										X	X	X				
Objeto de estudio 6													X	X	X	X