



ANEXO 1

FORMATO: DPyDE01

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

División de Docencia

Dirección de Planeación y Desarrollo Educativo

PROGRAMA ANALÍTICO DE ASIGNATURA

Instituto

INSTITUTO DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

Ingeniería en:

INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1.- Nombre de la asignatura:

TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS

2.- Semestre:

SEXTO

3.- Carga horaria semanal:

Teoría	Práctica	Total	Créditos
3		3	6

4.- Seriación:

4.1. Asignatura antecedente	4.2. Asignatura consecuente
Ninguna	Ninguna

5.- Objetivo general de la asignatura:

Conocer los fundamentos de la toxicología de alimentos, considerando los componentes potencialmente tóxicos presentes en los alimentos, su origen, mecanismos de acción e implicaciones en la salud humana.

6.- Unidades del programa

Número de Unidad	Temas, Subtemas y/o Tópicos que contiene el programa	Objetivos de la Unidad	Número de Referencia Bibliográfica	Tiempo estimado en horas por subtema	
				Horas	Acumulado
1	Introducción 1.1 Descripción del curso 1.2 Definiciones 1.3 Estructura y función del tracto gastrointestinal 1.4 Alimentación y salud	Ofrecer una panorámica general sobre los efectos adversos de los alimentos sobre la salud	2	1	5
			2, 5	1	
			1, 5	2	
			1, 2, 5	1	
II	Absorción, distribución, metabolismo y excreción de agentes tóxicos 2.1 Transporte celular 2.2 Características iónicas del compuesto 2.3 Distribución 2.4 Metabolismo de fase I y II 2.5 Bioactivación 2.6 Mecanismos de excreción	Realizar una evaluación crítica sobre la absorción, metabolismo y excreción de sustancias tóxicas en el organismo humano	1	1	11
			1, 2, 3, 4	1	
			1, 5	1	
			1, 5	1	
			1, 5	1	
			1, 5	1	
III	Fundamentos de Toxicología 3.1 Toxicidad crónica y aguda 3.2 Toxicocinética 3.3 Dosis tóxica y DL50 3.4 Toxicidad local y sistémica 3.5 Antagonismo, sinergismo y	Analizar los conceptos que nos permiten describir el comportamiento y relevancia de un tóxico en el organismo	1, 5	1	16
			1, 5	1	
			1, 5	1	
			1, 5	1	
			1, 5	1	

IV	potenciación	humano				
	Alergias e intolerancias alimentarias					
	4.1 Sistema inmune y reacciones mediadas por IgE			1	2	
	4.2 Componentes potencialmente alergenicos de los alimentos		Describir los efectos adversos del consumo de ciertos alimentos cuyo afecto esta determinado por la individualidad del organismo	1, 2, 5	1	
	4.3 Alergias y alimentos genéticamente modificados			1,2,3,6	1	
	4.4 Sulfitos y alergias			2	1	
V	4.5 Intolerancia a la lactosa		2, 3	1		
	4.6 Favismo		2, 3	1	23	
	Alimentos: Mutágenos, cancerigenos y quimioprotección					
	5.1 Descripción del ADN	Revisar las relaciones entre la alimentación y el desarrollo y prevención del cáncer	1	1		
	5.2 Etiología del cáncer		1	2		
	5.3 Mutagenos y cancerigenos		1, 2, 3, 5, 6	1		
5.4 Nutracéutico, alimentos funcionales y quimiopreención			2	29		
VI	Sustancias toxicas naturalmente presentes en los alimentos					
	6.1 Antivitaminas	Analizar y caracterizar el efecto y relevancia de compuestos potencialmente tóxicos que están naturalmente presentes en los alimentos	2, 3, 5, 6	.5		
	6.2 Inhibidores de proteasas		2, 3, 5, 6	.5		
	6.3 Hemaglutininas		2, 3, 5, 6	.5		
	6.4 Saponinas		2, 3, 5, 6	.5		
	6.5 Compuestos fenólicos		2, 3, 5, 6	.5		
	6.6 Fitatos		2, 3, 5, 6	.5		
	6.7 Oligosacáridos		2, 3, 5, 6	.5		
	6.8 Agentes bociógenos		2, 3, 5, 6	.5		

VII	6.9 Gosipol	Analizar y caracterizar el efecto y relevancia de compuestos potencialmente tóxicos que son adicionado o generados durante la producción, almacenamiento y procesamiento de los alimentos	2, 3, 5, 6	.5	36	
	6.10 Estrógenos		2, 3, 5, 6	.5		
	6.11 Tóxicos en setas		2, 3, 5, 6	1		
	6.12 Tóxicos en alimentos marinos		2, 3, 5, 6	1		
	Sustancias toxicas adicionadas u originadas durante la producción, almacenamiento y procesamiento de los alimentos					
	7.1 Pesticidas, plaguicidas y herbicidas		4, 5	2		
VIII	7.2 Aflatoxinas	Revisar la metodología e instrumentación utilizada en la caracterización de sustancias potencialmente tóxicas	2, 3, 5, 6	1	43	
	7.3 Toxinas microbianas		2, 3	1		
	7.4 Aditivos alimentarios		2, 5	1		
	7.5 Aminas aromáticas policíclicas		2, 5	1		
	7.6 Radicales libres		2, 3, 5	1		
	Análisis toxicológico de los alimentos					
	8.1 Estructura química del tóxico		2, 3, 5	1		
	8.2 Análisis instrumental					
8.3 Ensayos enzimáticos	2, 3, 5	1	48			
8.4 Ensayos biológicos	2, 3, 5	2				

7.- Estrategias de enseñanza-aprendizaje:

Exposición en clase
Discusión de artículos
Solicitar al estudiante el uso de computadora como herramienta de trabajo

8.- Formas de evaluación:

3 Exámenes parciales
1 Examen global
Exposiciones
Tareas y trabajos

9.- Bibliografía

Bibliografía básica

1. Belitz H. D. Grosch W. Schiebele P. 2004. Food chemistry. 3rd revised. 1070 p.
2. Linder, E. Toxicología de los Alimentos 2ª Edición. Ed. Acribia. 1995.
3. Potter N. N., Hotchkiss J. H. 1998. Food Science 5a. ed. Springer ed. 608 p.
4. Tompkin R. B. Robeerts T. A. van Schothorst, M., Cole M.B., Gram L. Bochanan R. L., Dahms S. 2002. Micro-organisms in foods 7 Microbiological testing in food safety management 2002. Springer ed. 362.
5. Tweedy, B. G. Pesticide Residues and Food Safety. American Chemical Society. Washington D. C. 1991.
6. Valle Vega, P. y Lucas Florentino, B. Toxicología de alimentos. Instituto Nacional de Salud Pública. Centro Nacional de Salud Ambiental. 2000.

Bibliografía complementaria

1. Murray, R. Bioquímica de Harper 14ª Edición. Ed. Manual Moderno. 1994
2. Salvador Badui Dergal. Química de los alimentos 4a. edición, 2006
3. Owen R. Fennema. Química de los alimentos. 2ª edición. Editorial Acribia. 2000
4. Watson, D. Revisiones Sobre Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Vol. 1. Ed. Acribia. 1994.
5. Detecting Pathogens in food Mc PCR PRESS

10.- Perfil profesiográfico:

Químico Farmacobiólogo o carreras afines

11.- Nombres de quienes elaboraron el programa

QFB. Luis Díaz Batalla

12.- Fecha de última actualización del programa analítico

ENERO DEL 2005