



UNIVERSIDAD NACIONAL
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”

VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE BROMATOLOGÍA Y NUTRICIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE BROMATOLOGÍA Y NUTRICIÓN

SÍLABO POR COMPETENCIAS
CURSO:
Toxicología de los Alimentos

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Control y Sistemas de Gestión de la Calidad
Semestre Académico	2026-I
Código del Curso	1214408
Prerrequisito	Análisis de Alimentos de Origen Animal y Microbiología de los Alimentos
Créditos	05
Horas Semanales	Teóricas: 03 Practicas; 04
Ciclo	VII
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Dra. Mejía Dominguez, Cecilia Maura Lic. Palomino Ayala, Yaneth - (Jefe de Práctica)
Correo Institucional	cmejia@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	987833061

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso pertenece a la Línea de Control y Sistemas de Gestión de Calidad y al área de formación profesional especializada y es un curso teórico práctico y tiene por propósito que el estudiante logre la siguiente competencia: **EXPLICA** la presencia de tóxicos naturales y antropogénicos en alimentos y su mecanismo de acción y **UTILIZA** métodos y técnicas de análisis toxicológicos para **GARANTIZAR** la inocuidad de los alimentos según estándares establecidos.

Sumilla: Definición, clasificación y Evaluación de las sustancias tóxicas. Fases y Mecanismo de acción. Toxicidad e intoxicaciones alimentarias. Compuestos tóxicos de origen natural, y antropogénicos, Tóxicos que se generan durante el procesamiento y/o almacenamiento de los alimentos y bebidas. Métodos de prevención y detoxificación de los alimentos que contienen sustancias tóxicas. Métodos de análisis toxicológico.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Describe adecuadamente los tóxicos explicando su mecanismo de acción y clasifica a los antinutrientes presentes en alimentos diferenciando sus interacciones.	INTRODUCCION A LA TOXICOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS Y ANTINUTRIENTES	04
UNIDAD II	Identifica cada uno de los tóxicos naturales y las micotoxinas presentes en los alimentos explicando su efecto adverso sobre el ser humano y aplica métodos de análisis toxicológicos.	TOXICOS NATURALES Y MICOTOXINAS	04
UNIDAD III	Explica las características de los tóxicos agropecuarios y metales pesados describiendo su mecanismo de acción y aplica métodos de análisis toxicológicos.	TOXICOS AGROPECUARIOS Y METALES PESADOS	04
UNIDAD IV	Identifica cada uno de los agentes tóxicos, generados en el procesamiento de los alimentos explicando los efectos tóxicos que producen en el ser humano.	TOXICOS PRODUCIDOS POR EL PROCESAMIENTO DE LOS ALIMENTOS	04

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NUMERO	INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO
1	Comprende los fundamentos de la toxicología, así como clasifica los tóxicos y evalúa su grado de toxicidad.
2	Diferencia las fases de acción de los tóxicos.
3	Describe los efectos tóxicos que producen los diversos agentes toxico, así como la etiología de las intoxicaciones y las evaluaciones de la toxicidad aguda y crónica
4	Clasifica los factores antinutricionales y explica las interacciones que ocurren con los nutrientes presentes en alimentos.
5	Describe los principales tóxicos naturales presentes en alimentos de origen vegetal y realiza el análisis toxicológico.
6	Identifica los diversos tipos de alcaloides y explica los efectos tóxicos que produce.
7	Describe los principales tóxicos naturales presentes en alimentos de origen animal y su mecanismo de toxicidad y ejecuta el análisis toxicológico.
8	Explica la contaminación de los alimentos por micotoxinas y mecanismos de acción toxica en el ser humano.
9	Expone a través de un cuadro comparativo la contaminación de los alimentos por metales pesados y su acción tóxica que ejerce en el ser humano.
10	Reconoce la importancia del estudio de los residuos de plaguicidas en alimentos y el efecto que provoca en el ser humano así como el impacto en el medio ambiente.
11	Reconoce la importancia del estudio de los aspectos toxicológicos de los aditivos alimentarios.
12	Describe adecuadamente los diversos residuos de medicamentos veterinarios en alimentos de origen animal y sus efectos tóxicos en el consumidor.
13	Identifica los principales HAP y AH que se generan en los alimentos procesados térmicamente explicando su mecanismo de acción tóxica.
14	Explica apropiadamente el mecanismo de formación de las aminas biógenas y de la acrilamida en alimentos y bebidas así como su toxicidad en el ser humano.
15	Comprende y diferencia los diferentes componentes que migran desde el envase hacia el alimento y bebida y su efecto tóxico en el organismo.
16	Revisa información y debate sobre los alimentos transgénicos y su impacto en el medio ambiente y la salud del ser humano.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA I: Describe adecuadamente los tóxicos explicando su mecanismo de acción y clasifica los antinutrientes presentes en alimentos diferenciando sus interacciones.					
Semana	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
1	Presentación y exposición del syllabus Toxicología: Definición. Historia. Importancia- Áreas de estudio. Tóxicos: Clasificación. Grado de Toxicidad de los agentes químicos. Toxicología Alimentaria.	Participa en la socialización del silabo. Elabora un resumen de la evolución histórica de la toxicología y un cuadro comparativo los tóxicos y su grado de toxicidad.	Revisa referencias bibliográficas para complementar lo explicado en clases.	Clase magistral. Artículos de lectura. Videos	Comprende los fundamentos de la toxicología, así como clasifica los tóxicos y evalúa su grado de toxicidad.
2	Mecanismos de Acción de los Tóxicos: Fase de Exposición, Fase toxicocinética. Metabolismo de los tóxicos.	Describe adecuadamente a través de un cuadro sinóptico las fases de acción de los tóxicos. Práctica Laboratorio: Marcha de análisis toxicológico y asignación de temas de investigación experimental y bibliográfica	Cumple con los procedimientos generales para un Análisis Toxicológico y preparación de muestras.	Clase magistral. Protocolos de seguridad	Diferencia las fases de acción de los tóxicos.
3	Fase Toxicodinámica. Intoxicación: Definición y Clasificación. Evaluaciones Toxicológicas: Aguda y crónica.	Prepara materiales y reactivos para realizar ensayos preliminares que le permitan determinar la naturaleza del toxico. Práctica Laboratorio: Ensayos preliminares.	Valora la importancia de realizar un ensayo preliminar antes del análisis toxicológico considerando los protocolos de seguridad.	Clase magistral, Guías de prácticas. Materiales y reactivos de laboratorio. Protocolo de seguridad.	Describe los efectos tóxicos que producen los diversos agentes toxico, así como la etiología de las intoxicaciones y las evaluaciones de la toxicidad aguda y crónica
4	Sustancias Antinutritivas presentes en alimentos: Inhibidores Enzimáticos. Antiminerales, Antivitaminas y Antinutrientes polivalentes.	Aplica métodos analíticos para determinar el índice de actividad ureásica y ácido fítico presente en leguminosas y cereales. Práctica Laboratorio: Índice actividad uréasica.	Cumple con los procedimientos indicados para la toma y preparación de muestras al realizar los análisis del ácido fítico y actividad ureásica.	Clase magistral. Guías de prácticas. Materiales y reactivos de laboratorio. Protocolo de seguridad.	Clasifica los factores antinutricionales y explica las interacciones que ocurren con los nutrientes presentes en alimentos.
EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Evaluación escrita y oral		Elabora protocolo de análisis y redacta informes de prácticas realizadas en el laboratorio.		Participa activamente en clases y prácticas. Comparte con sus compañeros los conocimientos logrados y trabaja en equipo en las diversas actividades programadas.	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA II: Identifica cada uno de los tóxicos naturales y las micotoxinas presentes en los alimentos explicando su efecto adverso sobre el ser humano y aplica métodos de análisis toxicológicos.

Semana	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
1	Tóxicos Naturales de Origen Vegetal: Glucósidos Cianogénicos, y Sustancias Bociógenas. Mecanismo de acción tóxica.	Revisa y analiza los informes de la OMS/FAO y otros artículos sobre ácido cianhídrico. Práctica de Laboratorio: Investigación de Glucósidos cianogénicos en vegetales.	Valora la importancia de conocer la presencia de glucósidos cianogénicos en alimentos y la forma de reducir o inactivar su acción tóxica.	Clase magistral. Guía de práctica. Materiales y reactivos de laboratorio. Protocolo de seguridad. Discusión grupal de resultados	Describe los principales tóxicos naturales presentes en alimentos de origen vegetal y realiza el análisis toxicológico.
2	Saponinas y Alcaloides en Vegetales: Alcaloides en solanáceas y leguminosas. Cafeína - Metabolismo y aspectos toxicológicos.	Diseña un tríptico donde explican la Inactivación de los tóxicos naturales presentes en alimentos Práctica de Laboratorio: Investigación de saponinas en quinua por espectroscopia UV:VIS	Se interesa en revisar diferentes bibliografías sobre los métodos de inactivación de los tóxicos presentes en alimentos. Cumple con los procedimientos indicados para investigar saponinas en alimentos.	Clase magistral. Aula virtual, Guía de Práctica. Materiales y reactivos. Protocolo de seguridad. Discusión grupal de resultados obtenidos en el laboratorio	Identifica los diversos tipos de saponinas y alcaloides y explica los efectos tóxicos que produce y ejecuta el análisis toxicológico.
3	Tóxicos Naturales en Alimentos de Origen Animal: Toxinas en pescados y mariscos. Intoxicaciones derivadas del consumo de moluscos: PSP, DSP, ASP, NSP, y otras.	Revisa y analiza los informes de la OMS/FAO y otros artículos sobre biotoxinas marinas y la legislación. Práctica de Laboratorio: Investigación de cafeína por espectroscopia UV:	Cumple con los procedimientos indicados para investigar cafeína en bebidas.	Clase magistral, aula virtual, Guía de prácticas Materiales y reactivos Discusión grupal de resultados obtenidos en el laboratorio	Describe los principales tóxicos naturales presentes en alimentos de origen animal y explica su mecanismo de toxicidad a través de un tríptico.
4	Micotoxinas: Mecanismos de acción y efectos tóxicos en el organismo humano. Legislación nacional e Internacional. Métodos de análisis. Medidas de Prevención y detoxificación.	Diseña un tríptico sobre los diversos procedimientos de prevención, inactivación y/o destrucción de micotoxinas presentes en alimentos. Práctica Laboratorio: Presentación de proyecto de investigación experimental	Se interesa en revisar diferentes bibliografías sobre los métodos de prevención, inactivación de las micotoxinas.	Clase magistral, aula virtual, revisión de artículos científicos. Exposición grupal	Explica la contaminación de los alimentos por micotoxinas Elabora plan de investigación toxicológica.
EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Evaluación escrita y oral.		Presenta diapositivas y trípticos diseñados de acuerdo a los temas indicados y los artículos científicos de los últimos 5 años. Resúmenes y/o Informes de prácticas de laboratorio.		Participa activamente en clases y prácticas. Comparte con sus compañeros los conocimientos logrados y trabaja en equipo en las diversas actividades programadas.	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA III: Explica las características de los tóxicos agropecuarios y metales pesados describiendo su mecanismo de acción y aplica métodos de análisis toxicológicos.					
Semana	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
1	Contaminación de Alimentos por metales pesados: Mercurio, plomo, cadmio y arsénico. Mecanismo de acción y efectos tóxicos. Legislación y métodos de análisis.	Revisa y analiza los informes de la OMS/FAO y otros artículos sobre metales pesados y la legislación. Prepara materiales y reactivos relacionados a su trabajo de investigación experimental Práctica Laboratorio: Proyecto de investigación experimental – I	Reconoce que la contaminación ambiental por la industria y minería afecta directamente sobre los alimentos y bebidas.	Clase magistral. Aula virtual Artículos científicos. Evaluación por rúbrica.	Expone a través de un cuadro comparativo la contaminación de los alimentos por metales pesados y su acción tóxica que ejerce en el ser humano
2	Residuos Tóxicos de Origen Agropecuario. Residuos de plaguicidas en alimentos. Mecanismos de acción y efectos tóxicos. Límites máximos de residuos en alimentos. Métodos de muestreo y análisis de plaguicidas en alimentos	Revisa y analiza los informes de la OMS/FAO sobre los resultados de toxicidad en el ser humano y los efectos en el medio ambiente de los diversos agroquímicos utilizados en la agricultura. . Ejecuta pruebas preliminares de los métodos experimentales para la investigación propuesta. Práctica Laboratorio: Proyecto de investigación experimental - II	Toma conciencia de los efectos que ha causado el uso indiscriminado de plaguicidas en la producción de alimentos sobre el medio ambiente y el ser humano. Cumple con los protocolos de seguridad en el laboratorio	Clase magistral y exposición grupal Protocolo de análisis Materiales y equipos de laboratorio Reactivos químicos Evaluación por rúbrica	Reconoce la importancia del estudio de los residuos de plaguicidas en alimentos y el efecto que provoca en el ser humano así como el impacto en el medio ambiente
3	Toxicidad de los Aditivos Alimentarios: Colorantes, conservantes, Antioxidantes y edulcorantes artificiales. Reacciones adversas.	Analiza e interpreta los informes del Codex alimentarios, OMS/FAO y otros artículos sobre la toxicidad de aditivos alimentarios y la legislación nacional e internacional. Práctica Laboratorio: Determinación de colorantes artificiales en alimentos y bebidas.	Cumple con los procedimientos indicados para el análisis toxicológico del analito asignado y los protocolos de seguridad.	Clase magistral. Aula virtual y exposición grupal. Protocolo de análisis Materiales y equipos de laboratorio Reactivos químicos Evaluación por rúbrica	Reconoce la importancia del estudio de los aspectos toxicológicos de los aditivos alimentarios
4	Residuos de medicamentos de uso veterinario en alimentos. Mecanismos de acción y efectos tóxicos. Límites máximos de residuos en alimentos.	Revisa e interpreta los informes del Codex alimentarios, OMS/FAO y otros artículos sobre la toxicidad de residuos de medicamentos veterinarios en alimentos y la legislación nacional e internacional. Realiza el análisis toxicológico del analito asignado para su investigación experimental. Práctica Laboratorio: Proyecto de investigación experimental-III	Toma conciencia de los efectos que causa en el ser humano el uso indiscriminado de medicamentos veterinarios en la producción de alimentos. Cumple con los protocolos de análisis y seguridad en el laboratorio.	Clase magistral y exposición grupal. Protocolo de análisis Materiales, reactivos y equipos de laboratorio Evaluación por rúbrica	Describe adecuadamente los diversos residuos de medicamentos veterinarios en alimentos de origen animal y sus efectos tóxicos en el consumidor
EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Evaluación escrita y oral.	Presenta diapositivas y trípticos diseñados de acuerdo a los temas indicados y de acuerdo a las revisiones de artículos científicos de los últimos 5 años. Resúmenes y/o Informes de prácticas de laboratorio.		Participación en clase teórica y práctica. Comparte con sus compañeros los conocimientos logrados y trabaja en equipo.	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA IV: Identifica cada uno de los agentes tóxicos, generados en el procesamiento de los alimentos explicando los efectos tóxicos que producen en el ser humano.					
Semana	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
1	Tóxicos producidos por el Procesado de los Alimentos: Hidrocarburos aromáticos policíclicos y Aminas heterocíclicas. Código de prácticas para reducir la contaminación HAP en los alimentos.	Revisa informes del Codex alimentarios y otros artículos sobre HAP y AH y los métodos de reducción de estos tóxicos. Analiza los resultados de su investigación y los interpreta. Práctica de Laboratorio: Ejecución del Proyecto de investigación experimental IV	Cumple con los procedimientos indicados para la interpretación de sus resultados obtenidos en su investigación.	Clase magistral. Y exposición grupal Cálculos y grafico en Excel. Evaluación con rúbrica	Identifica los principales HAP y AH que se generan en los alimentos procesados térmicamente explicando su mecanismo de acción tóxica.
2	Aminas biógenas y Acrilamida en alimentos: Formación, mecanismo de acción tóxica. Código de prácticas para reducir el contenido de acrilamida en los alimentos.	Analiza e interpreta los informes del Codex alimentarios, OMS/FAO los métodos de reducción de estos tóxicos. Revisa normas APA para elaborar el informe de investigación como artículo científico. Práctica: Elaboración de la metodología analítica a través de una infografía y del informe final como artículo científico.	Cumple con los procedimientos indicados para la elaboración del informe final de su investigación	Clase magistral y exposición grupal. Aula virtual. Artículos científicos Normas APA Evaluación con rúbrica.	Explica apropiadamente el mecanismo de formación y toxicidad de las aminas biógenas y de la acrilamida en alimentos y bebidas en el ser humano.
3	Migración de tóxicos presentes en envases en contacto con los alimentos. Límites máximos de migración. Tóxicos en bebidas Alcohólicas: Etanol, Metanol y otros tóxicos. Mecanismos de toxicidad.	Revisa y analiza los informes de la OMS/FAO y otros artículos sobre migración de componentes de envases hacia los alimentos y de las bebidas alcohólicas. Organiza y diserta sobre su investigación experimental. Práctica: Investigación de metanol en bebidas alcohólicas	Toma conciencia del uso indiscriminado de materiales plástico como envase de alimentos y el efecto a largo plazo sobre el organismo humano.	Clase magistral y exposición grupal. Artículos científicos Evaluación con rúbrica.	Comprende y diferencia los diferentes componentes que migran desde el envase hacia el alimento y bebida y su efecto tóxico en el organismo
4	Alimentos transgénicos. Aspectos toxicológicos.	Revisa y analiza los informes de la OMS/FAO y otros artículos científicos sobre alimentos transgénicos y los efectos de toxicidad. Práctica: Exposición del trabajo de investigación experimental y presentación del informe final como artículo científico.	Toma conciencia de los efectos que podría causar la producción y el consumo de alimentos sobre el medio ambiente y el ser humano.	Clase magistral y exposición grupal. Seminario Evaluación con rúbrica	Revisa información y debate sobre los alimentos transgénicos y su impacto en la salud del ser humano.
EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Evaluación escrita y oral.		Presenta artículo científico de su investigación. Diapositivas de los trabajos encargados e informes de prácticas realizadas en el laboratorio.		Comparte con sus compañeros los conocimientos logrados y trabaja en equipo en las diversas actividades programadas.	

VI. METODOLOGÍA

La Metodología que se aplicará es del Modelo de Aprendizaje Activo, el estudiante participará en forma individual o grupal a través de debates, con el rol de docente como facilitador y aplicando retroalimentación. Uso de plataformas virtuales en caso necesario y según la naturaleza de los temas a tratar.

Parte Práctica:

Elaboración y aplicación de protocolos de procedimientos de un método analítico. Investigación Experimental de analitos aplicando un método instrumental.

VII. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS

1. MEDIOS ESCRITOS

- Libros
- Revistas científicas
- Guías de prácticas
- Protocolo de seguridad

2. MEDIOS VISUALES Y ELECTRONICOS

- Videos
- Data Display
- Laptop

3. MEDIOS INFORMATICOS

- Internet
- Uso de las TICS.

4. MATERIALES DE LABORATORIO Y REACTIVOS.

- Equipos e instrumentos de medición
- Reactivos e insumos químicos
- Materiales de vidrio y otros

VIII. EVALUACIÓN

La asistencia a las clases de teoría y práctica son obligatorias, la acumulación de más del 30% de inasistencias no justificadas dará lugar a la desaprobación de la asignatura con nota cero (00) (según Reglamento Académico) El sistema de evaluación es integral y permanente que comprende la evaluación teórica y práctica, y los trabajos académicos.

Se programará la realización de trabajos de investigación experimental, los cuales serán realizados por grupos de prácticas programadas. El valor de este trabajo tendrá el peso de un examen escrito.

El criterio de evaluación a aplicar es por competencia según:

VARIABLE	PONDERACION P1	UNIDADES DIDACTICAS DENOMINADAS MODULOS
Evaluación de conocimiento	30%	La asignatura comprende de 4 módulos
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de desempeño	35%	

Se utilizarán instrumentos de evaluación como rúbrica, lista de cotejo, pruebas escritas y orales a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, de la misma forma se considerará los trabajos encargados y entregadas en las fechas correspondientes (Informes, reportes, infografía, ppt, mapa conceptual, entre otros).

Presentación del Reporte de su investigación experimental a través de un artículo científico. Se tendrá en cuenta el nivel de participación en las clases, prácticas de laboratorio y resolución de problemas.

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4); calculado de la siguiente manera:

$$PF = \frac{(PM1 + PM2 + PM3 + PM4)}{4}$$

IX. BIBLIOGRAFIAS

9.1 Bibliografía Básica

- Andrés S.A., 2000: "Toxicología de los Alimentos". Editorial Hemisferio Sur. S.A. Segunda Edición. Buenos Aires- Argentina.
- Bello, J.; López de Cerain, A. 2001. Fundamentos de Ciencia Toxicológica. Ed. Díaz de Santos S.A Madrid p.349
- Basílico, J., 2000: "Micotoxinas en Alimentos". Centro de Publicaciones Universidad nacional del Litoral.
- Camean Ana María y Repetto Manuel. 2006: Toxicología Alimentaria. Editorial Díaz De Santos. Madrid España.
- Casarett y Doull. (2005). fundamentos de Toxicología. Editorial Mc Graw Hill. España. pg.536
- Córdoba P. Darío (2006). Toxicología. Editorial Manual Moderno. México. Pg.1022
- Derache R (Ed.). 2000. Toxicología y seguridad de los alimentos. Omega. Barcelona
- Díaz Padrón, Heliadora (2019). Toxicología Ocupacional. Editorial Ciencias Básicas. La Habana Cuba
- Dirección General de Salud Ambiental (2006): Compendio de normas sanitarias para la comercialización segura de alimentos en protección del consumidor. Lima-Perù
- Gianuzzi Leda (Coordinadora) (2018): Toxicología General y Aplicada. Universidad Nacional de La Plata. Editorial Universidad de La Plata. Argentina.
- González Caballero, Martha (2009): Alergias e Intolerancias Alimentarias. Editorial Formación Alcalá - España
- Lindner, Ernest. (1995). Toxicología de los Alimentos. Editorial Acribia S.A. España. Pg.263
- Mencía, E.; Mayero, LM. 2000. Manual de Toxicología básica. Ed. Díaz de Santos. Madrid.
- Repetto- Manuel - Repetto Guillermo (2009). Toxicología Fundamental. Editorial Diaz Santos. España. Pg. 587
- Shibamoto T; Bjeldanes LF.2001. Introducción a la toxicología de los alimentos. Acribia. Zaragoza
- Valverde A. 2001. Evaluación y Control de Residuos de Plaguicidas en Alimentos. En José Antonio Salinas (Ed.), El Sector Agrario y Agroalimentario de Almería ante el Siglo XXI. Instituto de Estudios Almerienses, Almería.
- Valle Vega P. (2000). Toxicología de los Alimentos. Editorial centro Panamericano. México. Pg.218
- Sandra Yucra, Manuel Gasco, Julio Rubio, Gustavo F. Gonzales (2008): Exposición Ocupacional a Plomo y Pesticidas Organofosforados: Efecto sobre la Salud Reproductiva Masculina. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 25(4): 394 394-402.

9.2 Bibliografía Complementaria.

PÁGINAS WEB

Agencia Internacional de la Investigación del cáncer: <https://www.iarc.who.int/>

Base de datos de sustancias GESTIS: <https://gestis-database.dguv.de/search>

Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria: <http://www.efsa.eu.int/>

Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) <http://www.fda.gov/>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) <http://www.fao.org/>

Organización Mundial de la Salud (OMS) <Http://Www.Who.Int/>

Secretaría Conjunta FAO/OMS: <http://www.codexalimentarius.org/codex-home/es/>

Dirección General de Salud Ambiental: www.digesa.sld.pe

Ministerio de Salud: <http://www.minsa.gob.pe/>

Revista Electrónica de Veterinaria: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>

Revista de Toxicología de la Asociación Española de Toxicología: <http://aetox.es/en/revista/>

LINKS DE LIBROS DE TOXICOLOGÍA SCRIB:

<http://es.scribd.com/doc/64215379/Toxicologia-manual>

<http://es.scribd.com/doc/219028338/Guia-Toxicologia-General-2014docx>

<http://es.scribd.com/doc/229935945/Guia-Tox-Farmacologica-2013docx>

<http://es.scribd.com/doc/154553818/TOXICOLOGIA-FUNDAMENTAL-Repetto-4ta-Ed>

<http://es.scribd.com/doc/54027447/Introduccion-a-La-Toxicologia-Ambiental>

X. PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERÁ AL FINALIZAR EL CURSO

MAGNITUD CAUSAL OBJETO DEL PROBLEMA	CONSECUENCIA MÉTRICA VINCULANTE DE LA ACCIÓN
Dificultad para comprender las fases de acción de los agentes tóxicos y las etapas de una evaluación toxicológica.	Revisa informes de la OMS/FAO sobre evaluaciones toxicológicas de diversos agentes químicos.
No explica adecuadamente la formación de tóxicos en alimentos de origen vegetal y animal.	Realiza cuadro comparativo entre tóxicos de origen vegetal y animal y mecanismos de formación.
No interpreta ni valora los reportes de toxicidad de los tóxicos agropecuarios y metales pesados.	Visualiza videos y revisa informes sobre efectos de toxicidad de los diversos tóxicos agropecuarios y metales pesados.
No comprende los mecanismos de formación de tóxicos durante el procesamiento ni los métodos de análisis para su determinación.	Revisa artículos científicos y bibliografía específica y los métodos analíticos para su determinación.

*Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"*



.....
Dra. Cecilia Maura Mejía Domínguez
Docente del curso

Huacho, 20 de Marzo del 2026