



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias de la Salud
Departamento: Ciencias de la Nutrición
Area: Area 4 Formación Profesional

(Programa del año 2020)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 12/11/2020 17:31:18)

I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|---|-------------------|--------------------|------|-----------------|
| (OPTATIVA I) TOXICOLOGIA DE LOS ALIMENTOS | LIC. EN NUTRICIÓN | 11/20 09 C.D | 2020 | 2° cuatrimestre |

II - Equipo Docente

| Docente | Función | Cargo | Dedicación |
|-------------------------|-------------------|------------|------------|
| BARCIA, CRISTINA SUSANA | Prof. Responsable | P.Asoc Exc | 40 Hs |
| QUIROGA, EVELINA | Prof. Colaborador | P.Adj Semi | 20 Hs |

III - Características del Curso

| Credito Horario Semanal | | | | |
|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|-------|
| Teórico/Práctico | Teóricas | Prácticas de Aula | Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc. | Total |
| 9 Hs | 4 Hs | 2 Hs | 3 Hs | 9 Hs |

| Tipificación | Periodo |
|----------------------------------|-----------------|
| C - Teoria con prácticas de aula | 2° Cuatrimestre |

| Duración | | | |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde | Hasta | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 03/11/2020 | 18/12/2020 | 7 | 60 |

IV - Fundamentación

Cada día es mayor el conocimiento que se tiene de los compuestos químicos que ingresan al organismo a través de los alimentos; muchos de ellos son indispensables para el metabolismo corporal, obtención de energía o formación de compuestos estructurales, mientras que otros son de alto riesgo para la salud. La Toxicología Alimentaria es la ciencia que estudia la naturaleza, origen y formación de las sustancias presentes en los alimentos, capaces de producir efectos adversos para la salud del hombre. Se pretende que el estudiante avanzado de la Carrera Licenciatura en Nutrición comprenda de manera significativa que la incorporación de una sustancia a productos destinados al consumo debe ser siempre acompañada por una evaluación rigurosa del riesgo de dañar la salud. Además, que el adecuado manejo y utilización de las sustancias ya conocidas, es también prioritaria para la prevención de riesgos sanitarios. De manera que, resulta fundamental evitar la aparición de intoxicaciones alimentarias, enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAS) producidas por la ingestión de toxinas formadas en tejidos de plantas o animales, productos metabólicos de microorganismos, o por sustancias químicas que se incorporan de modo natural, generados por procesos accidentales o intencionalmente en cualquier momento desde su producción hasta el consumo.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Promover en el alumno el aprendizaje significativo de los principios, fines y conceptos más relevantes de la Toxicología alimentaria, orientando a la comprensión de los problemas reales de la presencia de tóxicos en los alimentos, tanto en el campo de la tecnología e higiene alimentaria, como en la evaluación y prevención de riesgos.

VI - Contenidos

TEMA 1

Introducción a la toxicología de los alimentos. Definición y objetivos. Fundamentos de toxicología. Relación dosis respuesta. Evaluación de riesgo. Evaluación de la toxicidad. Estudios experimentales de toxicidad aguda, subcrónica y crónica. Límite máximo de residuos. Bioacumulación y Biomagnificación.

TEMA 2

Clasificación de los tóxicos alimentarios. Mecanismo de acción de un tóxico alimentario. Exposición. Toxicocinética: Absorción, Distribución, Biotransformación, Eliminación. Toxicodinamia. Genotoxicidad. Mutagenesis. Teratogenesis. Carcinogenesis. Cáncer de origen alimentario. Clasificación por su origen, Clasificación por categorías. Principales carcinógenos presentes en los alimentos.

TEMA 3

Tóxicos naturales, constituyentes de los alimentos. Factores antinutricionales: factores antivitaminicos, inhibidores de proteasas, taninos, ácido fítico, oxalatos. Hemaglutininas. Bociógenos naturales. Glucósidos cianogenéticos. Saponinas. Alcaloides. Aminoácidos tóxicos. Aspectos toxicológicos. Contaminantes de origen biológico. Toxoinfecciones alimentarias. Micotoxinas: aflatoxinas, patulina, ocratoxinas, zearalenona, tricotecenos, esterigmatocistina, fumonicina. Toxinas bacterianas. Enterotoxinas. Toxinas en mariscos y peces. Importancia toxicológica. Principales alimentos implicados. Causas y prevención.

TEMA 4

Tóxicos derivados de la actividad humana, contaminantes de los alimentos. Insecticidas: organoclorados, organofosforados, carbamatos, piretrinas, compuestos arsenicales. Fungicidas. Herbicidas. Fumigantes. Medicamentos de uso veterinario y agronómico. Tóxicos derivados de envoltorios y envases. Contaminantes inorgánicos. Metales tóxicos. Consideraciones generales. Implicancia toxicológica. Aspectos legales.

TEMA 5

Tóxicos originados durante el procesado y almacenamiento de los alimentos. Hidrocarburos policíclicos aromáticos. Aminas biológicamente activas. Productos de la peroxidación de lípidos. Pirólisis de aminoácidos. Nitrosaminas. Mecanismo de acción. Toxicidad.

TEMA 6

Aditivos Alimentarios. Generalidades. Regulaciones. Consideraciones de orden toxicológico. Evaluación de la toxicidad. Establecimiento del IDA y márgenes de seguridad. Límite máximo de residuos. Sustancias GRAS.

TEMA 7

Alergia Alimentaria. Introducción. Reacciones adversas a los alimentos: clasificación. Mecanismo de la reacción alérgica. Manifestaciones clínicas. Naturaleza de los alergenos alimentarios. Diagnóstico. Tratamiento. Etiquetado de los alimentos alérgicos. Métodos de análisis de proteínas alérgicas en alimentos.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Plan de trabajo virtual

Búsqueda de información en la red. Bases de datos confiables. Selección de bibliografía. Trabajos Prácticos Aula Dirigidos en la temática Toxicología Alimentaria propuesta donde se utilizarán las TIC's (Tecnologías de la Información y la Comunicación) como recurso y herramientas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos, tales como: computadoras, teléfonos móviles, etc.

Las TICs son la innovación educativa del momento y permiten a los docentes y al alumnado cambios determinantes impuestos en este año 2020 atravesado por la pandemia SAR-Covid 2019.

En estos trabajos dirigidos se fomentarán el autoaprendizaje, el trabajo en equipo, las habilidades básicas de manejo de documentación digital y las destrezas en el uso del material profesional, entre otras.

Específicamente se utilizaran, power point, videos interactivos, google meet, google form y google classroom.

Se proporcionaran apuntes teóricos como un resumen en power point, apuntes en PDF de cada una de las siete Unidades Teóricas.

Prácticas de Aula: se trabajara con Guías de estudio de los temas teóricos, con el objeto de realizar la explicación y comprensión de las Unidades teóricas. Con preguntas orientadas a guiarlos en el estudio de cada Unidad. Cada Unidad teórica tendrá su Guía de estudio, las mismas se entregaran semanalmente, por vía correo electrónico, y se devolverán resueltas por parte de los alumnos como una instancia más de evaluación. Se aprueban con 7 minimo.

Los trabajos prácticos virtuales lo constituirán una serie de videos tutoriales (aprox. 5) que explicarían en forma gráfica los ensayos de laboratorio más importantes del curso. Se evaluaran por escrito de cada uno de ellos mediante entrega en forma individual (diagrama de flujo y/ cuadro sinóptico). Se aprueba con presentación en tiempo y forma conceptual completa.

Evaluación parcial: mediante Google form. Solo será una instancia que se aprueba con 7 mínimo.

Los recuperatorios se realizaran mediante Google form.

Clases consultas: vía Google meet.

Evaluación de Integración: modo virtual (presentación power point con audio).

VIII - Regimen de Aprobación

El Curso Optativo Toxicología de los alimentos presenta como metodología de aprobación, solo la promoción sin examen final cuyos requisitos se describen:

REGIMEN DE PROMOCION SIN EXAMEN FINAL

Para la aprobación de los cursos se deberá cumplir:

- a) con las condiciones de regularidad preestablecidas en la Ord. CS, N° 13/03: aprobación del 100% de los trabajos prácticos de aula.
- b) con el 80% de asistencia a las clases teórico-prácticas virtuales.
- c) con una calificación al menos de (7) siete puntos en todas las evaluaciones establecidas en cada instancia, incluida la evaluación de integración en modo virtual (presentación power point con audio).

IX - Bibliografía Básica

- [1] Valle Vega, Pedro; Florentino Bernardo L. Toxicología de loa Alimentos. Instituto Nacional de Salud Pública. Centro Nacional de Salud Ambiental. Universidad Nacional Autónoma de México.2000.
- [2] Toxicología Alimentaria. Ana M.a Cameán y Manuel Repetto, 2006
- [3] Silvestre, Alejandro. "Toxicología de los Alimentos". Ed. Hemisferio Sur. 1996.
- [4] Smith, J. E.; Mess, M.G. "Micotoxins". Ed. John & Sons. 1985.
- [5] Mattocks, A. R. "Chemistry and Toxicology of Pyrrolizidine Alkaloids". Ed. Academic Press. 1986.
- [6] Shibamoto, T.; Bjeldanes,L. F. "Introducción a la Toxicología de los alimentos". Ed. [10] Acribia. 1996.
- [7] Cenzano I. Nuevo manual de industrias alimentarias. Ed. A. Madrid Vicente Ediciones y
- [8] Mundi-prensa libros S.A.1994.
- [9] Cheftel J. y Cheftel H. Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Vol I y

[14] II. Ed. Acribia. 1983.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] Food and Nutritional Board (2000) Antioxidants role in chronic disease prevention still
- [2] uncertain; huge doses considered
- [3] Risky. Setting new dietary recommendations. Standing Committee on the Scientific
- [4] Evaluation of Dietary References
- [5] Intakes.
- [6] Institute of Medicine, National Academy of Sciences, Washington, D.C.
- [7] Food and Nutritional Board (2018) Dietary Reference Intakes (DRI) for vitamin A, vitamin
- [8] K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, molybdenum, nickel, silicon, vanadium
- [9] and zinc. Standing Committee on the Scientific
- [10] Evaluation of Dietary References Intakes. Institute of Medicine, National Academy of
- [11] Sciences, Washington, D.C.
- [12] Food and Chemical Toxicology.
- [13] Toxicology.
- [14] Toxicon.
- [15] Archivos Latinoamericanos de Nutrición.
- [16] Food Technology.
- [17] Food Additive and Contaminants.
- [18] Journal of Food Protection.

XI - Resumen de Objetivos

Promover en el alumno el aprendizaje significativo de los principios, fines y conceptos más relevantes de la toxicología alimentaria, orientando a la comprensión de los problemas reales de la presencia de tóxicos en los alimentos, tanto en el campo de la tecnología e higiene alimentaria, como en la evaluación y prevención de riesgos.

XII - Resumen del Programa

TEMA 1

Introducción a la toxicología de los alimentos. Fundamentos de toxicología. Evaluación de la toxicidad y del riesgo.

TEMA 2

Clasificación de los tóxicos alimentarios. Mecanismo de acción de un tóxico alimentario. Exposición.

TEMA 3

Tóxicos naturales, constituyentes de los alimentos.

TEMA 4

Tóxicos derivados de la actividad humana. Tóxicos derivados de envoltorios y envases. Metales tóxicos.

TEMA 5

Tóxicos originados durante el procesado y almacenamiento de los alimentos.

TEMA 6

Aditivos Alimentarios. Establecimiento del IDA y márgenes de seguridad. Límite máximo de residuos. Sustancias GRAS.

TEMA 7

Alergia Alimentaria.

XIII - Imprevistos

Las actividades previstas son abiertas y virtuales contemplando los intereses y expectativas de los estudiantes, en el contexto pandemia SARS-Covid 19. Teniendo en cuenta su futuro desempeño profesional y a temáticas de actualidad de importancia en la salud pública

XIV - Otros

| |
|--|
| |
|--|

| ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA | |
|--|-----------------------------|
| | Profesor Responsable |
| Firma: | |
| Aclaración: | |
| Fecha: | |