



Universidad Austral de Chile

Instituto de Medicina Preventiva Veterinaria



La producción de alimentos es uno de los sectores más dinámicos e importantes de nuestro país, el cual muestra un creciente desarrollo económico enfocado principalmente hacia las exportaciones. Para seguir incrementando su desarrollo, es necesario la capacitación permanente de los profesionales en las diferentes áreas de gestión, calidad e inocuidad de los alimentos aspectos primordiales para estimular las exportaciones y posicionar a nuestro país como una potencia agroalimentaria.

Este Diplomado entrega competencias para una mayor profundización y manejo de los conocimientos científicos, tecnológicos y de gestión, a fin de orientar intervenciones a distintos niveles de la cadena de producción de alimentos, conociendo la influencia que el origen, la composición del alimento, su forma de preservación y el ambiente que lo rodea, manifiestan sobre la calidad sanitaria de los alimentos y el impacto que ello ejerce sobre la salud de la población y de esta forma enfrentar a nivel global los desafíos y las necesidades de desarrollo, innovación, regulación

**y control que requiere la producción y comercialización de alimentos de calidad, destacando su inocuidad.**

## **ORIENTACION**

El programa está orientado a profesionales del área biológica con interés en el control de calidad sanitaria de alimentos requeridos en industrias, organizaciones de control y laboratorios de ensayos microbiológicos y químicos de alimentos.

## **ESTRUCTURA**

El Programa contempla tres módulos, los cuales se desarrollan en forma complementaria.

**Módulo I : Microbiología y química de los alimentos y agua**

**Año 2018 realizado**

**Fecha: 01 AL 12 DE ABRIL 2019**

**Módulo II : Alteración y preservación de alimentos**

**Año 2018 realizado**

**Fecha: 27 DE MAYO AL 07 DE JUNIO 2019**

**Módulo III : Sistemas de gestión de calidad e inocuidad de los alimentos**

**Fecha: 30 DE JULIO AL 10 DE AGOSTO 2018**

**Fecha: 29 DE JULIO AL 09 DE AGOSTO 2019**

Cada módulo de 80h se dictará en forma intensiva durante 2 semanas en las fechas indicadas. Los postulantes tendrán la opción de presenciar y aprobar los módulos en un plazo máximo de **2 años**, no es requerimiento realizarlos en forma secuencial. Cada módulo es evaluado individualmente, los que deberán ser aprobados con nota mínima de 5.0.

**HORARIO REFERENCIAL:** lunes a viernes: 08:30- 12:30 y 14:30-18:30.

**LUGAR:** VALDIVIA, Campus Isla Teja, Universidad Austral de Chile, Instituto de Medicina Preventiva Veterinaria.

## **METODOLOGIA**

El programa de Diplomado en Inocuidad de Alimentos contempla la entrega de materias en forma de exposiciones teóricas con material audiovisual, que se complementará con talleres sobre temas específicos. Cada profesor sugerirá bibliografía adicional que los alumnos podrán consultar en biblioteca, para lograr auto instrucción en materias que le son afines a la función laboral.

La evaluación de conocimientos se basa en dos controles escritos, el primero al finalizar la primera semana de clases y el segundo al finalizar la entrega de la totalidad de las materias a abordar en cada Módulo. Para ello se aplicará la escala de calificación con notas de 1-7 y tendrán una ponderación de 40 % y 60%, respectivamente. Se exigirá una asistencia mínima obligatoria del 80% en cada uno de los módulos, justificando las inasistencias.

## **POSTULACION Y SELECCION**

Podrán postular al programa los profesionales que tengan la formación básica en el área.

La ficha de postulación y los antecedentes de fecha, lugar de dictación y el costo del programa se adjuntan.

**El plazo de inscripción para el tercer módulo del año 2018, es hasta el día 25 de julio de 2018.**

La selección se efectuará sobre la base de antecedentes y eventualmente a una entrevista personal, dado el carácter de cupo limitado.

## **VALORES:**

VALOR POR MODULO: aprox. \$ 477.000

VALOR PROGRAMA COMPLETO: aprox. \$ 1.431.000.- (No incluye arancel de matrícula ni de título).

VALOR ARANCEL MATRICULA: aprox. \$ 160.000.

VALOR ARANCEL DE TITULO: aprox. \$166.000 se cancela una vez finalizado el Diplomado.

**DESCUENTO DEL 10% POR PAGO CONTADO DEL PROGRAMA COMPLETO.**

### COMPETENCIAS ESPECIFICAS Y CONTENIDOS DE CADA MODULO

SER CAPAZ DE:	CONTENIDOS
MODULO I	MICROBIOLOGIA Y QUIMICA DE LOS ALIMENTOS Y AGUA
<p>Asociar características morfológicas y fisiológicas de los microorganismos contaminantes de alimentos, con su capacidad de multiplicación y con los requerimientos de aislamiento en el laboratorio.</p> <p>Determinar los ensayos químicos y microbiológicos necesarios para asegurar la calidad e inocuidad de un alimento, considerando la legislación pertinente al destino y Reglamento Sanitario de los Alimentos.</p> <p>Conocer los diferentes usos y exigencias del agua en la industria de alimentos.</p> <p>Conocer los principales manejos de RILES según normativa vigente.</p>	<p><b>Microbiología y química de alimentos</b> Taxonomía, estructura, fisiología y ecología microbiana. Infecciones, intoxicaciones y toxiinfecciones alimentarias. Indicadores de calidad sanitaria.</p> <p><b>Normativa nacional e internacional en alimentos</b> Reglamentación, significado y técnicas de detección y de cuantificación de bacterias causales de enfermedades transmitidas por alimentos y de bacterias indicadoras de calidad sanitaria de alimentos.</p> <p><b>Muestreo de alimentos:</b> Inspección microbiológica según Reglamento Sanitario de los Alimentos (RSA); Aplicación RSA. Talleres</p> <p><b>Agua y sus diferentes usos en la industria alimentaria:</b> Exigencias en la calidad del agua de acuerdo a los diferentes usos. Generación tratamiento, disposición y reglamentación de residuos industriales líquidos.</p> <p><b>Salidas a terreno.</b></p> <p><b>Impacto de la industria de alimentos en el ambiente.</b></p> <p><b>Daños medioambientales provocados por la industria de alimentos.</b></p> <p><b>Legislación sanitaria de los alimentos: Codex, RSA, otros.</b></p> <p><b>Inspección de locales de alimentos</b></p> <p><b>Principales análisis químicos según RSA para diferentes alimentos.</b></p>

MODULO II	ALTERACION Y PRESERVACION DE ALIMENTOS
<p>Relacionar causas de contaminación con efecto sobre los alimentos y el consumidor.</p> <p>Relacionar las características químicas y físicas de los alimentos con la susceptibilidad al deterioro.</p> <p>Colaborar en estudios epidemiológicos de brotes de enfermedades transmitidas por alimentos.</p> <p>Relacionar el efecto que los diferentes procesos de preservación y los envases de alimentos ejercen sobre la inocuidad.</p>	<p><b>Alteración microbiológica y química de alimentos y sistemas de conservación</b>  Características fisicoquímicas y sensoriales de los alimentos (lácteos, cárnicos, productos hidrobiológicos, entre otros). Principios de su deterioro. Indicadores químicos de descomposición, análisis. Fundamentos de la preservación. Métodos microbiológicos, químicos, Métodos físicos de conservación de alimentos. Procesos que previenen la contaminación. Procesos que inactivan contaminantes. Procesos que minimizan la proliferación bacteriana. Efecto de los procesos de preservación y los envases, sobre la calidad sensorial, inocuidad y vida útil de los alimentos.</p> <p><b>Contaminantes naturales, químicos y físicos:</b> Origen y efecto de la presencia de plaguicidas, metales pesados, hormonas, antibióticos, micotoxinas, aminos biogénicas y radiaciones en los alimentos.</p> <p><b>Programa Control de fármacos</b>  <b>Estudio de brotes de enfermedades transmitidas por alimentos</b>  Bases de un estudio epidemiológico, recolección y evaluación de datos.</p> <p><b>Control estadístico de procesos</b></p>

MODULO III	SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD E INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS
<p>Aplicar la legislación sobre industrias y locales de expendio de alimentos para identificar los riesgos y el efecto en la calidad sanitaria de productos.</p>	<p><b>Legislación sanitaria. Industrias y locales de alimentos:</b> Requisitos legales que deben cumplir las industrias y los locales de expendio de alimentos. Impacto de la industria y locales de alimentos sobre el medio ambiente; prevención y sistemas de mitigación.</p>
<p>Relacionar el efecto que las industrias y locales de alimentos ejercen sobre el medio ambiente y en la salud pública.</p>	<p><b>Principios de la gestión de la calidad. NCh ISO 9001.</b> Requisitos, Documentos de trabajo. <b>Conceptos de Auditorías internas de sistemas de gestión, bajo normativa NCh-ISO 19011.</b></p>
<p>Familiarizarse con programas de aseguramiento de calidad y sistemas de gestión de la calidad e inocuidad de alimentos.</p>	<p><b>Programas de Aseguramiento de calidad</b> BPP, BPA, BPM, BPG, NCh3235:2011: Elaboración de los alimentos - Buenas prácticas de manufactura. Sistema de Prerrequisitos (POE y POES). NCh2861:2011: Sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (HACCP) - Directrices para su aplicación. Norma Técnica N° 158 “Requisitos para la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) en Establecimientos de Alimentos” (MINSAL).</p>
<p>Asociar las bases del sistema de acreditación de laboratorios de ensayo y de certificación de empresas productoras de alimentos con la calidad del producto.</p>	<p><b>Otras normas aplicables a la Inocuidad Alimentaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma ISO 22000. Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos</li> <li>• Norma BRC (British retail Consortium)</li> <li>• Norma IFS (International)</li> </ul>
<p>Conocer los procedimientos de auditorías de gestión.</p>	<p><b>Food Defense</b> <b>ISO 14001 Sistemas de gestión ambiental,</b> <b>NCh 18000: Sistemas de gestión - prevención de riesgos profesionales.</b></p> <p><b>Implementación de NCh y auditorías Internas ISO 17025:</b> Acreditación de laboratorios de ensayo y calibración. Conceptos, tipos, procedimientos, programas de Auditorías. Plan de Auditoría. Listas de verificación. Documentación sistemas de gestión de calidad, talleres.</p>
<p>Conocer la documentación requerida para los procesos de acreditación.</p>	<p><b>Principios y componentes del análisis de riesgos.</b> Evaluación de riesgos, Determinación y Caracterización del peligro. Evaluación de la exposición. Caracterización del riesgo.</p>

## CUERPO ACADEMICO

- Berlien Gustavo, Bioquímico. Subgerente de Aseguramiento de Calidad, Empresa COLUN.
- Franjola, Rene. Tecnólogo Médico, Doctor en Parasitología, Universidad de Campinas, Sao Paulo Brasil.
- Hood Keith, Médico Veterinario. Jefe de Unidad de Alimentos Seremi de Salud, Región de los Ríos.
- Peña, María Soledad. Ingeniera Agrónoma, Consultor, auditor y relator independiente de Normas de Gestión e Inocuidad. Basta experiencia en Implementar y Mantener Sistemas de Aseguramiento de Calidad (HACCP) en diferentes Plantas de Alimentos.
- Rosenfeld Carla., Médico Veterinaria; M.Sc. Doctor en Patología animal. Universidad Austral de Chile. Perfeccionamiento en Epidemiología Ambiental (Universidad de Zaragoza. España). Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Medicina Preventiva Veterinaria
- Sáez Mónica, Tecnóloga Médico, Diplomado en Inocuidad de Alimentos. Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Medicina Preventiva Veterinaria.
- Tamayo Rafael, Médico Veterinario; M.Sc Perfeccionamiento en Microbiología Veterinaria (U. De Missouri, USA): Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Medicina Preventiva Veterinaria.
- Umaña, R., Ing. Qco., Mag. Cs. Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Medicina Preventiva Veterinaria.