

**PROGRAMA DOCTORADO EN CIENCIAS SILVOAGROPECUARIAS Y VETERINARIAS**  
*Calidad e Inocuidad Alimentaria*

<b>I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR</b>	
Código	AG100407-1
Semestre en que se imparte	2
Día(s) en que se imparte	Jueves
Horario(s)	14:30 a 18:30
Prerrequisitos	
Horas directas semanales	3.5
Horas indirectas semanales	12 aprox.
Créditos	10
Coordinador General (CG)	Magaly Toro
Correo electrónico CG	Magaly.toro@inta.uchile.uchile.cl
Ayudante	
Correo electrónico ayudante	
Horas presenciales/no presenciales	51/210=261 hrs.

<b>II. ACADÉMICOS PARTICIPANTES</b>			
Nombre-Apellido	Grado	Universidad donde obtuvo el grado	Organización de filiación
Magaly Toro	Doctor	University of Maryland, College Park	Universidad de Chile
Ana María Ronco	Doctor	Universidad de Chile	Universidad de Chile
Andrea Moreno	Doctor	Cornell University	Universidad Católica
Andrés Bustamante	Doctor	Universidad de Chile	Universidad de Chile
Angelica Reyes	Doctor	Universidad de Chile	Universidad de Chile
Benjamín Suarez	Doctor	Universidad De Konzanz	Universidad de Chile
Cielo Char	Doctor	Universidad de Chile	Universidad de Chile
Constanza Vergara	Doctor	Universidad de Chile	ACHIPIA
Franco Pedreschi	Doctor	Pontificia Universidad Católica de Chile	Universidad Católica
Javiera Cornejo	Doctor	Universidad de Chile	Universidad de Chile
Lisette Lapiere	Doctor	Universidad de Chile	Universidad de Chile
M. Angelica Larraín	Doctor	Universidad de Santiago	Universidad de Chile
Marcela Medel	Doctor	Universite de Dijon	Universidad de Chile
Marco Mora	Doctor	Universidad Miguel Hernández	Universidad de Chile
Martón Gotteland	Doctor	Universidad de Chile	Universidad de Chile
Nuri Grass	Químico	Universidad de Chile	ACHIPIA
Paola Navarrete	Doctor	Universidad de Chile	Universidad de Chile
Tomislav Curkovic	Doctor	Washington State University	Universidad de Chile
Víctor Escalona	Doctor	Universidad Politécnica de Cartagena	Universidad de Chile



### III. PROPÓSITO

Se espera que durante el desarrollo de este curso el estudiante identifique las diversas estrategias utilizadas para la investigación en calidad e inocuidad de alimentos, considerando el marco legal que rige a estos productos. Además, se le entregará herramientas para la formulación de sus propios proyectos de investigación en el área. Al final del curso, el estudiante habrá desarrollado una propuesta de proyecto de investigación en el área. EL proyecto propuesto deberá contribuir a generar nuevo conocimiento, teórico o aplicado, en el campo de la calidad y/o inocuidad alimentaria y así contribuir al desarrollo científico, económico y/o social.

### IV. COMPETENCIA(S) ESPECÍFICA(S)

**CE1:** Diseña investigaciones científicas interdisciplinarias, abordando de manera rigurosa los problemas relacionados con los ámbitos de la producción de bienes de origen vegetal y animal, de los alimentos y del medio ambiente, para contribuir a la generación de conocimiento, tanto en el contexto nacional como internacional.

### V. COMPETENCIA(S) GENÉRICA(S)

**CG1:** Comunica sus ideas de manera oral y escrita, utilizando estrategias de expresión, pertinentes con el área de las ciencias, para generar propuestas científicas en español e inglés, para diversas audiencias.

**CG3:** Utiliza habilidades de pensamiento crítico, relacionadas con el análisis y síntesis de información, que le permitan debatir y defender su posición, mediante explicaciones respaldadas con evidencia válida y confiable.

### VI. METODOLOGÍA DOCENTE

La metodología consta de clases expositivas con elementos de aprendizaje activo. El estudiante se involucrará en una discusión con sus pares y con el expositor invitado para familiarizarse con las diferentes estrategias utilizadas para la investigación en inocuidad y calidad de los alimentos. Además, existirán 3 talleres de apoyo directo para que los estudiantes puedan desarrollar cada una de las etapas del proyecto final del curso. El estudiante demostrará sus aprendizajes al finalizar los ejes de conocimiento 1, 2 y 4 a través de la formulación de una propuesta de investigación, idealmente en idioma inglés, dividida en 3 pasos: Informe de avance 1 (consta de notas de interés de las presentaciones del eje y revisión bibliográfica de la propuesta), informa de avance 2 (notas de interés de las presentaciones del eje y sección de hipótesis y objetivos de la propuesta) y propuesta completa con presentación (diseño experimental y presentación final). Los reportes son acumulativos, es decir, se agrega el reporte anterior al nuevo.

### VII. EVALUACIÓN

Tipo de Evaluación	Resultado de Aprendizaje que evalúa (N°)	Fecha	Ponderación
Informe de avance 1	RA1	24 de Septiembre	25%
Informe de avance 2	RA2	29 de Octubre	25%
Presentación proyecto	Todos los RA	17 de Diciembre	50%



VIII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA U OBLIGATORIA				
N°	Título	Autores	Año	Fuente
1	Bases concurso nacional de proyectos, FONDECYT regular 2021	ANID	2020	<a href="https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=372">https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=372</a>
2	Bases concursales Concurso FONDECYT de Postdoctorado 2020	ANID	2019	<a href="https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=281">https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=281</a>
3	IX Concurso de Valorización de la Investigación en la Universidad (VIU)	ANID	2019	<a href="https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=112">https://www.anid.cl/concursos/concurso/?id=112</a>
4	Convocatoria Nacional 2020 Proyectos de Emprendimiento Innovador Jóvenes innovadores.	FIA	2020	<a href="http://www.fia.cl/convocatoria/convocatoria-nacional-2020-proyectos-de-emprendimiento-innovador-jovenes-innovadores/">http://www.fia.cl/convocatoria/convocatoria-nacional-2020-proyectos-de-emprendimiento-innovador-jovenes-innovadores/</a>
5	Planning and writing a grant proposal: the basics	University of Wisconsin-Madison	ND	<a href="https://writing.wisc.edu/handbook/assignments/grants-2/">https://writing.wisc.edu/handbook/assignments/grants-2/</a>
6	Grant Proposals (or Give me the money!)	University of North Carolina - Chapel Hill	ND	<a href="https://writingcenter.unc.edu/tips-and-tools/grant-proposals-or-give-me-the-money/">https://writingcenter.unc.edu/tips-and-tools/grant-proposals-or-give-me-the-money/</a>
7	What is Scientific Research and How Can it be Done?	Çaparlak CÖ, Dönmez A. What is Scientific Research and How Can it be Done?. Turk J Anaesthesiol Reanim. 2016;44(4):212-218. doi:10.5152/TJAR.2016.34711	2016	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5019873/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5019873/</a>
8	Técnicas para investigar y formular proyectos de investigación vol. 1	Urbano, Claudio A.; Yuni, José A.	2006	<a href="http://www.digitaliapublishing.com.uchile.idm.oclc.org/a/35444">http://www.digitaliapublishing.com.uchile.idm.oclc.org/a/35444</a> (acceso a través cuenta uchile)

IX. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA O COMPLEMENTARIA				
N°	Título	Autores	Año	Fuente

La bibliografía complementaria será definida por cada profesor invitado, luego de su presentación.



X. PROGRAMACIÓN							
Eje de conocimiento 1		Inocuidad Microbiológica de los Alimentos					
Resultados de aprendizaje		1. Elabora una revisión bibliográfica que sustente una hipótesis para formular una propuesta de investigación en inocuidad y/o calidad de los alimentos.					
Descripción de la(s) evaluación(es)		Informe 1					
Fecha	Horario	Tema	Metodología	Bibliografía (N°)	Docente	Hora directa	Hora ind.
20/8*	14:30-16:15	Programa e Introducción a la Inocuidad alimentaria	Clase expositiva/ Activa		Magaly Toro	1.5	4
	16:45-18:00	Concurso a fondos de investigación científica y redacción de revisión bibliográfica para propuestas de investigación en Alimentos.	Taller		Magaly Toro	1.5	8
27/8*	14:30-16:15	Investigación de patógenos transmitidos por los alimentos a través de la genómica	Clase expositiva/ discusión		Magaly Toro	1.5	4
	16:45-18:30	Desarrollo de metodologías para la detección de patógenos en Alimentos	Clase expositiva/ discusión		Paola Navarrete	1.5	4
3/9	14:30-16:15	Investigación en Resistencia Antimicrobiana en la Inocuidad de alimentos	Clase expositiva/ discusión		Lisette Lapierre	1.5	4
	16:45-18:30	Investigación sobre el uso de fagos para la Inocuidad Alimentaria	Clase expositiva/ discusión		Andrea Moreno	1.5	4
10/9	14:30-15:15	Investigación en Biopelículas en la industria alimentaria	Clase expositiva/ discusión		Angélica Reyes	1.5	4
	16:45-18:30	Investigación en Inocuidad microbiológica de frutas y verduras	Clase expositiva/ discusión		Cielo Char	1.5	4
24/9	14:30-18:30	Entrega y Revisión Informe 1	Discusión		Magaly Toro	3.5	28
						15,5	62



Eje de conocimiento 2		Inocuidad Química de los Alimentos					
Resultados de aprendizaje		2. Propone hipótesis y objetivos sustentados por la revisión bibliográfica para la formulación de una propuesta de investigación en inocuidad y/o calidad de los alimentos					
Descripción de las evaluaciones		Informe 2					
N°	Horario	Tema	Metodología	Bibliografía (N°)	Docente	Hora directa	Hora ind.
1/10	14:30-16:15	Investigación en micotoxinas en los Alimentos	Clase expositiva/ Discusión		Cielo Char	1.5	4
	16:45-18:30	Preparación de hipótesis y objetivos en investigación del área alimentos	Taller individual		Magaly Toro, Angélica Reyes	1.5	8
8/10	14:30-16:15	Investigación en fármacos y residuos en alimentos de origen animal	Clase expositiva/ Activa		Javiera Cornejo	1.5	4
	16:30-18:30	Investigación en metales pesados en Alimentos	Clase expositiva/ Activa		Ana María Ronco	1.5	4
12-16 /10	A definir	Investigación en contaminantes asociados al procesamiento de alimentos	Clase expositiva/ Activa		Franco Pedreschi	1.5	4
15/10	16:45-18:30	A determinar	Clase expositiva/ Activa		A determinar	1.5	4
29/10	14:30-16:15	Investigación en toxinas Marinas	Clase expositiva/ Activa		Benjamin Suárez	1.5	4
	16:45-18:30	Residuos de plaguicidas en frutas y hortalizas	Clase expositiva/ Activa		Tomislav Curkovic	1.5	4
05/11	14:30-18:30	Entrega y Revisión taller 2	Discusión		Magaly Toro	3.5	28
						15,5	64





Eje de conocimiento 4		Legislación Nacional e Internacional de Alimentos					
Resultados de aprendizaje		<p>4. Formula una propuesta de investigación en calidad y/o inocuidad de los alimentos respetando las bases del concurso FONDECYT para adquirir las competencias necesarias para el desarrollo de una carrera científica.</p> <p>5. Argumenta la propuesta de investigación considerando las bases científicas y legislativas para defender sus ideas oralmente.</p>					
Descripción de las evaluaciones		Presentación Proyecto Final					
N°	Horario	Tema	Metodología	Bibliografía (N°)	Docente	Hra. directa	Hora ind.
12/12	14:30-16:00	Legislación nacional e internacional en Alimentos: posibilidades de investigación	Clase expositiva/ Activa		Nuri Grass	1.5	4
	16:30-18:30	Aspectos formales de la presentación de Propuestas de investigación	Taller		Magaly Toro	1.5	8
17/12	16:45-18:30	Investigación en análisis de Riesgos en Alimentos	Clase expositiva/ Activa		Constanza Vergara	1.5	4
	14:30-18:30	Presentación Final	Expositiva		Magaly Toro e invitados	3.5	32
						8	48