



Universidad de Concepción

Facultad de Ingeniería Agrícola

**Programa de Formación Complementaria en Industria
Alimentaria
Plan de Formación Académica**

Agosto, 2018

PLAN DE FORMACIÓN ACADÉMICA

I. Nombre.

Programa de Formación Complementaria en Industria Alimentaria.

II. Unidad académica responsable y unidades académicas participantes.

Facultad de Ingeniería Agrícola

III. Certificación que otorga.

Se certifica que el titulado aprobó el Programa de Formación Complementaria en Industria Alimentaria.

IV. Descripción general.

El Programa de Formación Complementaria en Industria Alimentaria ofrece a los estudiantes de pregrado de la Universidad de Concepción, la posibilidad de adquirir competencias que permitan su relación con las disciplinas de origen y así crear mayores oportunidades de desarrollo en el futuro profesional.

Este Programa de Formación Complementaria en Industria Alimentaria inter-campus, permitirá, a la Facultad de Ingeniería Agrícola, seguir desarrollando temas de investigación en el área alimentaria, contar con potenciales estudiantes en trabajos de habilitación profesional, vincularnos con otras Facultades y contribuir a la formación profesional multidisciplinaria de los estudiantes de la universidad.

V. Perfil de egreso.

Al finalizar el Programa de Formación Complementaria en Industria Alimentaria, el estudiante estará en condiciones de utilizar los conocimientos adquiridos sobre las unidades de procesos que involucran a la Industria Alimentaria, relacionarlos con su disciplina de formación para promover e innovar en el desarrollo de productos alimentarios bajo una mirada saludable, sustentable y construir soluciones a las diferentes problemáticas del proceso que involucre la producción de los alimentos.

Competencias:

1. Innovar, en relación a la formulación de un proyecto, en el desarrollo de productos alimentarios saludables, considerando criterios económicos, sociales, y ambientales, asumiendo la responsabilidad profesional, y ética asociada a su desempeño.
2. Vincular los conocimientos adquiridos de la Industria alimentaria con los propios de la disciplina de formación para generar soluciones a un problema desde una mirada sistémica.
3. Comunicar, de manera oral y escrita, información especializada de la Industria Alimentaria para variadas audiencias.
4. Coordinar y liderar equipos de trabajo interdisciplinarios orientados al análisis, evaluación y solución de problemas que involucren una unidad de procesos de la industria alimentaria.

VI. Requisitos de admisión.

- Haber aprobado los dos primeros años de alguna carrera de la Universidad de Concepción.
- Haber cursado y aprobado la asignatura Química General.
- Completar el Formulario de Postulación indicando el interés y lo que espera al cursar el Programa de Formación Complementaria.

VII. Comisión especial de ingreso al Programa.

La comisión especial de ingreso al programa será conformado por el Decano de la Facultad de Ingeniería Agrícola, el Director de Docencia y el Jefe del Programa, la que resolverá las solicitudes de ingreso a este.

VIII. Requisitos de finalización del programa, para acceder a la certificación respectiva.

Haber obtenido el Título o Grado Académico en la carrera de origen.

Haber aprobado todas las asignaturas del plan de formación académica correspondiente a 25 créditos SCT.

Además, los estudiantes deberán presentar, en forma escrita y oral, un Proyecto Integrado en Industria Alimentaria, el que consiste en desarrollar una propuesta técnica o de investigación innovadora de algún tema elegido que esté relacionado con la industria de los alimentos.

IX. Fecha de Vigencia del Programa

Primer semestre de 2019.

**X. Ordenamiento de las actividades curriculares y distribución de los créditos.
Programa de Formación Complementaria en Industria Alimentaria**

PRIMER SEMESTRE											
Código	Nombre Asignatura	Horas				N° Créditos	Créditos SCT	Duración	Calidad O-E-C-LE	Prerrequisito o condición	Depto. o Facultad
		T	P	L	TA			A-S			
139401	Actualidad en la Industria Alimentaria	2	1	2	10	3	6	S	O	No tiene	Ingeniería Agrícola
139402	Visión Química y Microbiológica de los Alimentos	2	2	1	10	3	6	S	O	No tiene	Ingeniería Agrícola

SEGUNDO SEMESTRE											
Código	Nombre Asignatura	Horas				N° Créditos	Créditos SCT	Duración	Calidad O-E-C-LE	Prerrequisito o condición	Depto. o Facultad
		T	P	L	TA			A-S			
139403	Estudios de Casos en Calidad e Inocuidad Alimentaria	2	2	0	10	3	6	S	O	139401	Ingeniería Agrícola
139404	Innovación de Productos Alimentarios	2	2	0	11	3	7	S	O	139402	Ingeniería Agrícola

TERCER SEMESTRE											
Código	Nombre Asignatura	Horas				N° Créditos	Créditos SCT	Duración	Calidad O-E-C-LE	Prerrequisito o condición	Depto. o Facultad
		T	P	L	TA			A-S			
139405	Proyecto Integrado en Industria Alimentaria	2	2	0	13	3	8	S	O	139403, 139404	Ingeniería Agrícola

XI. Programas de asignaturas.

Programa de Asignatura

Unidad Académica Responsable: Facultad de Ingeniería Agrícola.

Carreras a las que se imparte: Plan de Formación Complementaria en Industria Alimentaria.

I.- IDENTIFICACIÓN.

Nombre: Actualidad en Industria Alimentaria		
Código: 139401	Créditos: 3	Créditos SCT: 6
Prerrequisitos: No tiene		
Modalidad: Semipresencial	Calidad: Obligatoria	Duración: Semestral
Semestre en el Plan de Estudio:	Plan de Formación Complementaria en Industria Alimentaria, semestre I	
Trabajo Académico: 10 horas		
Horas Teóricas: 2	Horas Prácticas: 1	Horas Laboratorio: 2
Horas de otras actividades: 5		

II.- DESCRIPCIÓN.

Asignatura teórico práctica que permite identificar las tendencias mundiales y nacionales en la producción de alimentos. Además de entregar una visión de los procesos de industrialización de alimentos y las cadenas de valor involucradas.

Esta asignatura contribuye al logro de las siguientes competencias del perfil de egreso:

1. Innovar, en relación a la formulación de un proyecto, en el desarrollo de productos alimentarios saludables, considerando criterios económicos, sociales, y ambientales, asumiendo la responsabilidad profesional, y ética asociada a su desempeño.
2. Vincular los conocimientos adquiridos de la Industria alimentaria con los propios de la disciplina de formación para generar soluciones a un problema desde una mirada sistémica.
3. Comunicar, de manera oral y escrita, información especializada de la Industria Alimentaria para variadas audiencias.
4. Coordinar y liderar equipos de trabajo interdisciplinarios orientados al análisis, evaluación y solución de problemas que involucren una unidad de procesos de la industria alimentaria.

III.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS.

- R1. Identificar las principales tendencias de la demanda mundial de alimentos para relacionarlas con las capacidades regionales y nacionales del país que permitan generar desarrollo en la industria alimentaria.
- R2. Reconocer las funciones del alimento desde la perspectiva nutricional y satisfacción del consumidor para la elaboración de productos saludables y con potencial comercial.
- R3. Comprender los principales procesos involucrados en la fabricación de los alimentos para la valoración de los subproductos obtenidos.
- R4. Vincular la cadena de valor agroalimentario en la elaboración de productos saludables en el marco de una producción sustentable.

IV.- CONTENIDOS.

1. Tendencias en el mercado de alimentos.
2. Desarrollo de la industria para una alimentación saludable.

3. Alimentos procesados y no procesados. Conceptos de calidad de los alimentos, vida útil, color, sabor, textura.
4. Procesos de la industria alimentaria: diagramas de flujo, tecnologías, equipamiento, planes operacionales de plantas de procesos, sustentabilidad.
5. Procesos emergentes de la industria alimentaria y valoración de subproductos.
6. Cadena de valor de la industria alimentaria (ejemplos: hortofrutícola, cereales y pseudocereales, lácteos, marinos y carnes).

V.- METODOLOGÍA.

Durante el semestre se desarrollarán clases teóricas y actividades prácticas en planta piloto utilizando estrategias metodológicas activo-participativas que apoyen el aprendizaje.

VI.- EVALUACIÓN.

Esta asignatura cuenta con distintos instrumentos de evaluación:

- Informes de Actividad Práctica I (rúbrica analítica): 20%.
- Informes de Actividad Práctica II (rúbrica analítica): 20%.
- Evaluación escrita y oral: 60%

VII.- BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DE APOYO.

Bibliografía Básica:

1. Singh, R., Heldman, D. (2008). *Introduction to food engineering* (4ª edición). Burlington: Elsevier Health Sciences. ISBN: 9780080919621.
2. Shewfelt R.L. (2015). *Introducing Food Science* (2015). CRC Press. ISBN: 9781587160288.

Bibliografía Complementaria:

1. Fundación para la Innovación Agraria. (2011). Una visión de la innovación agraria en Chile hacia el 2030, Ministerio de Agricultura, Santiago, Chile.

Programa de Asignatura

Unidad Académica Responsable: Facultad de Ingeniería Agrícola.

Carrera a la que se imparte: Plan de Formación Complementaria en Industria Alimentaria

I.- IDENTIFICACIÓN.

Nombre: Visión Química y Microbiológica de los Alimentos		
Código: 139402	Créditos: 3	Créditos SCT: 6
Prerrequisitos: No tiene		
Modalidad: Semipresencial	Calidad: Obligatoria	Duración: Semestral
Semestre en el Plan de Estudio:	Plan de Formación Complementaria en Industria Alimentaria, semestre I	
Trabajo Académico: 10 horas		
Horas Teóricas: 2	Horas Prácticas: 1	Horas Laboratorio: 2
Horas de otras actividades: 5		

II.- DESCRIPCIÓN.

Asignatura teórico-práctica que permite conocer y relacionar la composición química de los alimentos con sus propiedades nutricionales, bioactivas y funcionales. Además entrega una visión general de la acción dañina/benéfica de algunos microorganismos en matrices alimentarias.

Esta asignatura contribuye al logro de las siguientes competencias del perfil de egreso:

1. Innovar, en relación a la formulación de un proyecto, en el desarrollo de productos alimentarios saludables, considerando criterios económicos, sociales, y ambientales, asumiendo la responsabilidad profesional, y ética asociada a su desempeño.
2. Vincular los conocimientos adquiridos de la Industria alimentaria con los propios de la disciplina de formación para generar soluciones a un problema desde una mirada sistémica.
3. Comunicar, de manera oral y escrita, información especializada de la Industria Alimentaria para variadas audiencias.
4. Coordinar y liderar equipos de trabajo interdisciplinarios orientados al análisis, evaluación y solución de problemas que involucren una unidad de procesos de la industria alimentaria.

III.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS.

- R1. Identificar los componentes químicos básicos de las matrices alimentarias.
- R2. Relacionar la composición química de los alimentos con sus propiedades nutricionales, bioactivas y funcionales.
- R3. Conocer características morfológicas, anatómicas y fisiológicas generales de los microorganismos presentes en los alimentos
- R4. Comprender la importancia de los microorganismos, su desarrollo, aplicación e impacto en la industria alimentaria.
- R5. Utilizar distintos métodos Químicos y Microbiológicos para el análisis de alimentos.

IV.- CONTENIDOS.

- **Módulo I: Química de los Alimentos**

1. Introducción a la Bromatología: definiciones, Ciencias que la sustentan.

2. Conceptos generales: alimentos, nutrientes, clasificación según aptitud de consumo y perecibilidad.
 3. Carbohidratos, Proteínas, Lípidos, Vitaminas, Minerales, Pigmentos naturales y artificiales: Estructura general y propiedades, clasificación, presencia en alimentos, propiedades funcionales, bioactivas y aplicaciones
 4. Técnicas analíticas de detección
- **Módulo II: Microbiología de los Alimentos**
 1. Introducción a la Microbiología de los Alimentos
 2. Los grupos más importantes de microorganismos: Bacterias, levaduras y hongos, Morfología y estructura, Crecimiento de microorganismos, Beneficios y problemas asociados a los microorganismos; forma de control; control de calidad.
 3. Microbiología industrial: fermentación alcohólica; fermentación láctica; fermentación acética; aplicaciones.
 4. Métodos de análisis cualitativos y cuantitativos.

V.- METODOLOGÍA.

Durante el semestre se desarrollarán clases teóricas y actividades prácticas de laboratorio utilizando estrategias metodológicas activo-participativas que apoyen el aprendizaje de los distintos módulos.

VI.- EVALUACIÓN.

Esta asignatura cuenta con distintos instrumentos de evaluación:

- Evaluaciones escritas: modulo I (30%), módulo II (30%).
- Informes de Actividad Práctica (rúbrica analítica): 40%.

VII.- BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DE APOYO.

Bibliografía Básica:

1. Doyle, M. y Buchanan, R. (2013). *Food microbiology : fundamentals and frontiers* (4ª edición). Washintong DC : ASM Press. ISBN : 9781555816261.
2. Fennema, O. (2010). *Química de los alimentos*. Zaragoza: Editorial Acribia. ISBN: 9788420011424.

Bibliografía Complementaria:

1. Madigan, M., Martinko, J. y Parker, J. (2003). *Biología de los Microorganismos* (10ª edición). Pearson Educación. ISBN : 9788420536798.

Programa de Asignatura

Unidad Académica Responsable: Facultad de Ingeniería Agrícola.

Carrera a las que se imparte: Plan de Formación Complementaria en Industria Alimentaria

I.- IDENTIFICACIÓN.

Nombre: Estudios de Casos en Calidad e Inocuidad Alimentaria		
Código: 139403	Créditos: 3	Créditos SCT: 6
Prerrequisitos: 139401– Visión Química y Microbiológica de los Alimentos		
Modalidad: Semipresencial	Calidad: Obligatoria	Duración: Semestral
Semestre en el Plan de Estudio	Plan de Formación Complementaria en Industria Alimentaria, II Semestre	
Trabajo Académico: 10 horas		
Horas Teóricas: 2	Horas Prácticas: 2	Horas Laboratorio: 0
Horas de otras actividades: 6		

II.- DESCRIPCIÓN.

Asignatura teórico práctica que aborda aspectos relacionados con la seguridad e inocuidad de los alimentos, que permiten al estudiante comprender y valorar los principios básicos del tema, desde el punto de vista de la cadena alimentaria, la salud pública, y el bienestar del consumidor.

Esta asignatura contribuye al logro de las siguientes competencias del perfil de egreso:

1. Innovar, en relación a la formulación de un proyecto, en el desarrollo de productos alimentarios saludables, considerando criterios económicos, sociales, y ambientales, asumiendo la responsabilidad profesional, y ética asociada a su desempeño.
2. Vincular los conocimientos adquiridos de la Industria alimentaria con los propios de la disciplina de formación para generar soluciones a un problema desde una mirada sistémica.
3. Comunicar, de manera oral y escrita, información especializada de la Industria Alimentaria para variadas audiencias.
4. Coordinar y liderar equipos de trabajo interdisciplinarios orientados al análisis, evaluación y solución de problemas que involucren una unidad de procesos de la industria alimentaria.

III.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS.

- R1. Comprender la importancia de la calidad de las materias primas en el procesado de los alimentos.
- R2. Analizar las posibles causas de riesgos que constituyen un peligro para la cadena alimentaria, permitiendo tomar acciones para resolver problemas asociados a la calidad y seguridad de la misma.
- R3. Evaluar alternativas de mejora en las líneas de proceso de alimentos.
- R4. Proponer alternativas socialmente responsables y sustentables para la salud pública y el medio ambiente.

IV.- CONTENIDOS.

1. Cadena alimentaria: conceptos de calidad nutricional, sensorial e inocuidad.
2. Agencia Chilena para la Calidad e Inocuidad de los Alimentos (ACHIPIA)
3. Bases de datos de composición de alimentos. Rol de INFOODS-CAPCHICAL

4. Normativas internacionales: Codex Alimentario - Regulación nacional: Reglamento Sanitario de los Alimentos- Ley 20606: Nutrientes críticos y aspectos regulatorios del etiquetado nutricional
5. Ingredientes y Aditivos Alimentarios.
6. Contaminación de los alimentos: química, física, biológica, contaminación cruzada.
7. Principales enfermedades transmitidas por los alimentos: microorganismos clásicos y emergentes
8. Riesgos y peligros asociados a la producción y procesamiento de los alimentos.
9. Análisis y gestión de riesgos en la industria alimentaria.
10. Sistemas de alerta para la seguridad e inocuidad alimentaria.
11. Normas aplicadas a la gestión de la calidad: ISO 9001, SQF, BRC, IFS, GLOBAL G.A.P. y entre otros.
12. Las buenas prácticas y el aseguramiento de la calidad de los alimentos.
13. Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES) y agentes de limpieza
14. Trazabilidad y seguimiento de contaminantes en los alimentos.

V.- METODOLOGÍA.

Esta asignatura se desarrollará en base a clases teóricas, sesiones de discusión grupal, unidades de investigación, disertaciones públicas y salidas a terreno.

VI.- EVALUACIÓN.

Esta asignatura cuenta con diversos instrumentos de evaluación:

Parte teórica: Evaluaciones escritas, análisis casos.40%

Trabajo bibliográfico, búsqueda en bases de datos, exposición y defensa oral. 60%

VII.- BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DE APOYO.

Bibliografía Básica:

1. Buncic, S. (2009). *Seguridad Alimentaria y Salud Pública Veterinaria*. Zaragoza, España: Editorial Acribia. ISBN 9788420011165.
2. FAO. (2017). *The Science of Food Standards. The road from Codex Alimentarius*. FAO. ISBN: 9789251098233.

Bibliografía Complementaria:

1. Material en línea: www.sciencedirect.com <http://www.knovel.com/web/portal/main>

Programa de Asignatura

Unidad Académica Responsable: Facultad de Ingeniería Agrícola.

Carrera a la que se imparte: Programa de Formación Complementaria en Industria Alimentaria

I.- IDENTIFICACIÓN.

Nombre: : Innovación en Productos Alimentarios		
Código: 139404	Créditos: 3	Créditos SCT: 7
Prerrequisitos: 139402 – Actualidad en la Industria Alimentaria		
Modalidad: Semipresencial	Calidad: Obligatoria	Duración: Semestral
Semestre en el Plan de Estudio	Plan de Formación Complementaria en Industria Alimentaria, II Semestre	
Trabajo Académico: 11 horas		
Horas Teóricas: 2	Horas Prácticas: 2	Horas Laboratorio: 0
Horas de otras actividades: 7		

II.- DESCRIPCIÓN.

Asignatura teórico práctica que proporcionará nociones básicas del desarrollo de productos a partir de los fundamentos químicos, bioquímicos, enzimáticos, microbiológicos, organolépticos, sensoriales y de procesamiento de los alimentos según los requerimientos del mercado actual.

Esta asignatura contribuye al logro de las siguientes competencias del perfil de egreso:

1. Innovar, en relación a la formulación de un proyecto, en el desarrollo de productos alimentarios saludables, considerando criterios económicos, sociales, y ambientales, asumiendo la responsabilidad profesional, y ética asociada a su desempeño.
2. Vincular los conocimientos adquiridos de la Industria alimentaria con los propios de la disciplina de formación para generar soluciones a un problema desde una mirada sistémica.
3. Comunicar, de manera oral y escrita, información especializada de la Industria Alimentaria para variadas audiencias.
4. Coordinar y liderar equipos de trabajo interdisciplinarios orientados al análisis, evaluación y solución de problemas que involucren una unidad de procesos de la industria alimentaria.

III.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS.

- R1. Establecer los requerimientos técnicos y de producción para el desarrollo de un producto innovador.
- R2. Relacionar conceptos químicos, bioquímicos, enzimáticos, microbiológicos, sensoriales, de envase y embalaje con la vida útil de un alimento.
- R3. Formular productos innovadores según las necesidades del consumidor considerando la reglamentación vigente.

IV.- CONTENIDOS.

1. Evolución de la industria alimentaria y la nutrición: enfoque orientado a las necesidades del consumidor, avances e impacto en la salud y composición de los alimentos.
2. Nuevas Tendencias en el consumo de alimentos: orgánicos, saludables, funcionales, étnicos.

3. Tendencias en el procesamiento de alimentos: tecnologías básicas y emergentes.
4. Desarrollo de productos: requerimientos, estrategias, factores que inciden en la introducción de nuevos productos en el mercado, tipos de nuevos productos, ciclo de vida de los productos, etapas del desarrollo de productos, posicionamiento y patrimonio de la marca.
5. Etiquetado nutricional: ley 20.606
6. Evaluación sensorial: tipos de pruebas sensoriales, características, panel de jueces.
7. Envases: tipos, características, tendencias (inteligentes, activos, biodegradables, etc.)

V.- METODOLOGÍA.

Se utilizarán metodologías activo participativas que favorezcan el desarrollo de habilidades y la integración significativa de conocimientos, a través del empleo de técnicas pedagógicas tales como: clases expositivas dialogadas, observación directa, simulación, análisis de casos reales, trabajo en grupos, lecturas guiadas, presentación de temas agroindustriales, elaboración de informes y portafolio.

VI.- EVALUACIÓN.

Las evaluaciones se regirán de acuerdo al Reglamento de Docencia de Pregrado de la Facultad de Ingeniería Agrícola, y de acuerdo a la siguiente ponderación:

- Evaluaciones escritas:40%
- Trabajos guiados: 20%.
- Presentaciones e informes (rúbrica analítica): 20%
- Portafolio de producto innovador: 20%

VII.- BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DE APOYO.

Bibliografía Básica:

1. Madrid, M. (2010). *Manual de Industrias Alimentarias* (4ª edición). España: Mundi_Prensa. ISBN: 9788496709607.
2. Ruz, M. (2016). *Nutrición y Salud* (2ª edición). Chile: Mediterráneo. ISBN: 9789562203869.

Bibliografía Complementaria:

1. Zeki, B. (2013). *Food process engineering and Technology*. Elsevier. ISBN: 9780124159235.

- Madrid, M. 2010. Manual de Industrias Alimentarias. 4ª Edición. Mundi_Prensa. España. ISBN: 9788496709607.
- Ruz, M. 2016. Nutrición y Salud. 2ª edición. Mediterráneo. Chile. ISBN: 9789562203869.

Bibliografía Complementaria

- Zeki, B. 2013. Food process engineering and Technology. Elsevier. ISBN: 9780124159235.

Programa de Asignatura

Unidad Académica Responsable: Facultad de Ingeniería Agrícola.

CARRERAS a las que se imparte: Programa de Formación Complementaria en Industria Alimentaria

I. IDENTIFICACIÓN

Nombre: Proyecto Integrado en Industria Alimentaria		
Código:139405	Créditos:3	Créditos SCT:8
Prerrequisitos: 139403-139404		
Modalidad: Semipresencial	Calidad: Obligatorio	Duración: Semestral
Semestre en el Plan de Estudio:	Plan de Formación Complementaria de Industria Alimentaria, I semestre	
Trabajo Académico: 13		
Horas Teóricas: 2	Horas Prácticas: 2	Horas Laboratorio: X
Horas de otras actividades: 2		

II. DESCRIPCIÓN.

Asignatura integradora donde los estudiantes elaboran una propuesta de proyecto de investigación, exponiendo ideas que busquen aumentar la productividad o competitividad en las empresas del sector alimentario, a través de mejoras, creación de productos, servicios, procesos, tecnologías, mercados o modelos de negocios.

III. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS.

Al finalizar con éxito esta asignatura, el/la estudiante estará habilitado para:

R1 Reconocer las diferentes etapas de un proyecto de investigación para la elaboración de una propuesta metodológica que permita enfrentar el desarrollo de un problema de la industria alimentaria.

R2 Utilizar los recursos bibliográficos para la fundamentación del problema de investigación en industria alimentaria

R3 Evaluar el propio pensamiento reconociendo errores, perseverando y/o solicitando las ayudas, según corresponda al proceso de autoevaluación.

R4. Llevar a cabo una producción oral y escrita, de acuerdo a normas del lenguaje formal y técnico, adecuándose al contexto comunicacional.

IV. COMPETENCIAS

Esta asignatura contribuye al desarrollo de las siguientes competencias del Perfil de Egreso:

C1. Innovar, en relación a la formulación de un proyecto, en el desarrollo de productos alimentarios saludables, considerando criterios económicos, sociales, y ambientales, asumiendo la responsabilidad profesional, y ética asociada a su desempeño.

C2. Vincular los conocimientos adquiridos de la Industria alimentaria con los propios de la disciplina de formación para generar soluciones a un problema desde una mirada sistémica.

C3. Comunicar, de manera oral y escrita, información especializada de la Industria Alimentaria para variadas audiencias.

C4. Coordinar y liderar equipos de trabajo interdisciplinarios orientados al análisis, evaluación y solución de problemas que involucren una unidad de procesos de la industria alimentaria.

V. CONTENIDOS

1. **Proyectos de Investigación en Industria Alimentaria.** Antecedentes. Problemática de la Industria Alimentaria. El tema de investigación.
2. **Contenidos del Proyecto de Investigación.** Título del proyecto. Planteamiento del estudio. Marco teórico. Marco metodológico. Diseños experimentales. Diseños no experimentales. Población y muestra. Procedimientos de muestreo. Materiales y equipos. Análisis Estadístico. Referencias Bibliográficas Presupuesto. Cronograma de actividades.
3. **Abordar los contenidos** de acuerdo al tema del proyecto de investigación elegido por el estudiante.

VI. EVIDENCIAS Y ESTÁNDARES DE CALIDAD

Los alumnos deben desarrollar y entregar un proyecto que integre una propuesta técnica o de investigación innovadora al tema elegido. Deberán presentar el proyecto en forma escrita y oral. El escrito debe estar correctamente redactado utilizando lenguaje técnico apropiado, utilizando fuentes bibliográficas pertinentes y actualizadas para respaldar su trabajo. La presentación oral, la deben llevar a cabo de acuerdo a las normas del lenguaje formal y técnicos, adecuándose al contexto comunicacional.

VII. METODOLOGÍA

La metodología del curso corresponde a desarrollar las etapas del proyecto de investigación propuesto bajo la supervisión y tutoría docente.

VIII. EVALUACIÓN

Esta asignatura cuenta con distintos instrumentos de evaluación:

- Informes de Avance escritos y/o orales (rúbrica analítica): 40%.
- Proyecto Final (informe y exposición oral: rúbrica analítica): 60%.

VII. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DE APOYO

Básica:

- Hernández, R. Metodología de la Investigación. Sexta Edición. McGraw-Hill Education. México. 2014. ISBN 9781456223960
- Madrid, M. 2010. Manual de Industrias Alimentarias. 4ª Edición. Mundi_Prensa. España. ISBN: 9788496709607.

Complementaria:

- Singh R.P. y Heldman P. 2002. Introducción a la Ingeniería de los alimentos. 2ª Edición. ISBN 9788420011240.

