



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESCUELA PARA GRADUADOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

ESCUELA PARA GRADUADOS

ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO DE ALIMENTOS

PLAN DE ESTUDIOS

2025



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESCUELA PARA GRADUADOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

ESCUELA PARA GRADUADOS

ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO DE ALIMENTOS

Título que otorga: Especialista en Desarrollo de Alimentos

Modalidad: A distancia

Estructura del Plan de Estudios: Estructurado

Duración: 2 años



1. INFORMACIÓN GENERAL

Unidad Académica:	Facultad de Ciencias Agropecuarias (FCA)
Nombre de la carrera:	Especialización en Desarrollo de Alimentos
Nivel de formación:	Posgrado
Título que otorga:	Especialista en Desarrollo de Alimentos
Tipo de plan:	Estructurado
Modalidad:	A distancia
Duración:	2 años - 18 meses de cursado y 6 meses de elaboración del Trabajo Final Integrador
Carga horaria de la carrera:	Carga horaria total: 1600 horas (64 CRE) <ul style="list-style-type: none">● 495 horas de interacción pedagógica a distancia.● 755 horas de trabajo autónomo.● 350 horas de elaboración del Trabajo Final Integrador.

2. FUNDAMENTACIÓN

Argentina ha sido históricamente un país agrícola-ganadero, productor de agroalimentos que se destinan a alimentar a gran parte del mundo. En la actualidad, el desafío de las ciencias agropecuarias y de los alimentos es la demanda de volúmenes creciente, en donde la producción agropecuaria sostenible juega un rol fundamental. En un sector cada vez más competitivo como lo es el de los alimentos, resulta relevante el desarrollo de nuevos productos alimenticios, producidos de una forma sostenible, que respondan a las necesidades y exigencias de los consumidores. Paralelamente, las regulaciones de las distintas naciones se han vuelto cada vez más exigentes en cuanto a la calidad y trazabilidad de los alimentos. En este contexto, la generación de conocimiento a través de las ciencias de los alimentos es una forma de atender esta problemática. En particular, la Especialización en Desarrollo de Alimentos busca formar profesionales orientados a brindar soluciones innovadoras a problemáticas emergentes dentro del



mundo de los alimentos, brindándoles las herramientas necesarias para desarrollar soluciones estratégicas que no sólo contemplen la resolución de diferentes desafíos, sino que también valoren puntos clave como la calidad de los alimentos, la sostenibilidad, y el contexto legislativo y socio-comercial en el que se introducen.

La industria alimentaria está en constante evolución, impulsada por las cambiantes preferencias de los consumidores, las nuevas tecnologías, y la necesidad de una producción sostenible de los productos alimenticios. Estos desafíos conducen a las empresas a una mayor atención y concentración en innovación para mantener ventajas competitivas. Las empresas de alimentos necesitan establecer una estructura de desarrollo capaz de crear alimentos con procedimientos bien consolidados para optimizar los tiempos del desarrollo y los lanzamientos, y poder así atender a las demandas y tendencias del mercado. Esto requiere de personal capacitado para afrontar la realidad de este sector cada vez más competitivo.

Las nuevas tecnologías han cambiado el mundo y las condiciones en muchas industrias. La tecnología es uno de los factores más cotizados de nuestra dieta, tal y como refleja la ascendente inversión en proyectos de innovación. Las empresas "foodtech" o empresas productoras de alimentos basadas en nuevas tecnologías, son un excelente ejemplo de esta realidad, ya que han logrado introducirse rápidamente en el mercado de forma competitiva ofreciendo productos innovadores y marcando una tendencia creciente en el desarrollo de productos a medida, convirtiéndose en la vanguardia del sector.

Una de las situaciones globales más críticas que se presentan en la actualidad es el déficit alimentario mundial y el crecimiento demográfico constante, hecho que ha renovado el interés de los profesionales por acrecentar sus conocimientos para mejorar la calidad y seguridad alimentaria. Estos aspectos son relevantes, debido a su implicancia respecto a contar con elementos reales que permitan definir cada problema, evaluar su importancia y diseñar las estrategias para su solución, poniendo especial énfasis en atender la alimentación de la población mundial con alimentos nutritivos, seguros y sensorialmente atractivos para los consumidores. En los últimos años, se identifica claramente una tendencia marcada a la personalización de productos alimenticios en función del consumidor al que va dirigido, considerando para ello las necesidades nutricionales de cada uno de los segmentos de la población. En 2050, se prevé que la



población global llegará a los 9.700 millones de personas. En función de esto, se puede observar que la tendencia global se orienta cada vez más a consumir alimentos que aporten beneficios para la salud humana y que su producción sea amigable con el ambiente. La industria alimentaria responde en consecuencia y, desde hace unos años, la selección de ingredientes para la mejora nutricional y los nuevos procesos tecnológicos representan los ejes centrales de las actividades de innovación.

En este sentido, la Especialización en Desarrollo de Alimentos se convierte en un aporte significativo en consonancia con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) aprobados en 2015 por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). A través de la ciencia de los alimentos, se puede aportar al desarrollo económico-social para reducir la pobreza en todas sus formas: combatir el hambre de los habitantes, mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición, particularmente en aquellas personas en situaciones vulnerables de nuestro país y el mundo, entre otros. Además, la ciencia de los alimentos, puede contribuir a otros ODS como la promoción del crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo para todos, el fomento de la innovación a través de la investigación científica y mejorando la capacidad tecnológica de los sectores agroindustriales.

Por su parte, las estrategias didácticas en la era digital cobran vital importancia como mediadoras que brindan diferentes lenguajes para pensar el mundo y las distintas lógicas. Éstas tienen posibilidad de generar procesos socio-cognitivos y colaborativos tendientes al desarrollo de distintas competencias, a partir de un aprendizaje ubicuo e invisible. Surge, entonces, la posibilidad de ofrecer a los profesionales universitarios vinculados a la ciencia y tecnología de los alimentos, la posibilidad de realizar esta formación específica de posgrado, con modalidad a distancia. Este trayecto formativo propende a la formación de especialistas que respondan a las necesidades de la industria alimentaria actuales; el desarrollo de competencias profesionales capaces de contribuir, a través de su práctica, al desarrollo de productos alimenticios, acordes a las necesidades del consumidor actual y con el uso de las nuevas tecnologías emergentes que apuntan a alimentos más saludables y sostenibles. Para ello, se proponen estrategias didácticas que promueven la comprensión, la inferencia, el pensamiento convergente y divergente, y el pensamiento crítico, enmarcadas por enfoques constructivistas.



Todo lo expuesto indica que el desarrollo de alimentos constituye un área de vacancia específica. Esto se convierte en una fortaleza para el dictado de la Especialización en Desarrollo de Alimentos, la que resultaría potenciada con modalidad a distancia, permitiendo flexibilizar tiempos y espacios. El modelo de educación virtual propuesto abre ampliamente la posibilidad de acceder a la formación de posgrado a docentes y profesionales de diversas procedencias, eliminando barreras geográficas, disminuyendo costos y favoreciendo la autogestión de tiempos. Ofrece instancias de trabajo y de interacción sincrónica y asincrónica, promoviendo, al mismo tiempo, aprendizajes autónomos y colaborativos. Dicha modalidad permite acceder a la formación como una opción acorde a las exigencias actuales en el marco de una sociedad globalizada; y se caracteriza por promover la interacción docentes-estudiantes y estudiantes-estudiantes en las aulas virtuales, facilitar la interacción y la interactividad para el desarrollo del aprendizaje, ofrecer flexibilidad de acceso a materiales de estudio y estimular recorridos autónomos en las asignaturas. Asimismo, se diversifica la experiencia de cursado que, al albergar participantes de diferentes procedencias y trayectorias, permite una socialización y un intercambio potencialmente más rico, plural e intercultural.

Para el desarrollo de la modalidad a distancia se propone el modelo de Aula Invertida, también conocida como *Flipped Classroom*. Se basa en la concepción de que los/as estudiantes pueden construir conocimientos en un tiempo y espacio sin la presencia física del/la docente. Plantea un enfoque integral que fortalece el compromiso del estudiantado, haciéndose protagonista de su formación y, a su vez, requiere de un adecuado seguimiento por parte del/la profesor/a. Para el trabajo asincrónico, el/la docente diseña experiencias de aprendizaje intencional que incluyen recursos variados y actividades individuales o grupales. El/la estudiante es responsable de explorar los materiales proporcionados y participar de las actividades para obtener conocimientos básicos antes de participar de los encuentros por videoconferencia. En los encuentros sincrónicos se profundizan los contenidos para la integración de competencias a partir de actividades y de la participación de los/as estudiantes fomentando la interacción. Se estimula el aprendizaje como un proceso mediante el cual, el/la estudiante pueda construir significativamente su conocimiento desde un papel activo, siendo responsable



de su propio proceso de aprendizaje, construyéndose a partir de experiencias significativas compartidas.

3. ANTECEDENTES

La Especialización en Desarrollo de Alimentos (EDA) de la Escuela para Graduados (EPG) de la Facultad de Ciencias Agropecuarias (FCA) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), se pone en marcha como respuesta a las demandas emergentes que surgen desde la industria alimentaria y sus consumidores.

La FCA presenta una vasta trayectoria en la formación de profesionales en carreras de posgrado, entre las que se encuentran 6 especializaciones, 6 maestrías y una carrera de doctorado, las cuales se dictan desde la EPG.

Asimismo, la Unidad Académica cuenta con una gran trayectoria en la formación pedagógica del plantel docente de dicha institución. En 1984 se creó la Unidad Pedagógica, hoy, Asesoría Pedagógica (RCHD 616/2016). Desde esta área, conjuntamente con la Secretaría de Asuntos Académicos, se desarrollaron acciones orientadas a la formación pedagógico-didáctica de sus docentes a través de los siguientes programas:

- Carrera Docente (1984-1992).
- Plan de Formación Docente Básico (1994-2001).
- Formación Didáctica para Docentes que se inician en las prácticas pedagógicas (Res HCD 19/07. 2007-2011).
- Postítulo en Ciencias Naturales y Tecnología, dirigido a profesores de nivel superior no universitario, docentes de la Educación General Básica (EGB) III, polimodal y equivalentes (2002-2003). Abierto a docentes externos a la FCA.
- Plan FCAcompaña (2024) (RHCD-2024-52-UNC-DEC#FCA), conformado por dos programas: uno dirigido a la formación docente (“Ser docente en la FCA”), y otro destinado al acompañamiento del estudiantado (“Ser estudiante en la FCA”). El primero apunta a la Formación Docente Continua de los/as profesores/as, para el fortalecimiento de las prácticas docentes, proporcionando herramientas para enfrentar los desafíos de ser educadores en el contexto actual en pos de optimizar los procesos de aprendizaje y enseñanza. En el marco de este Plan, se diseñó un aula virtual a la que se puede acceder con usuario y contraseña desde la página de inicio del Campus Virtual FCA. Dicha aula



virtual está orientada a la formación docente integral y permanente en la FCA. Tiene como objetivos promover instancias de formación ética profesional en la carrera docente; desarrollar instancias de formación disciplinar en función de las necesidades institucionales, ambientales, socio-culturales, económicas y políticas; y potenciar instancias de formación continua pedagógicas-didácticas en diferentes entornos. Además, contiene información sobre la estructura de la UNC y FCA, planes de estudios, derechos y deberes, trámites, entre otros temas.

Estos antecedentes tuvieron un significativo impacto en el número de docentes que obtuvieron sus titulaciones (más de 350), como así también de las numerosas investigaciones y publicaciones en educación que se localizan en los repositorios digitales, en SECYT y en otros organismos gubernamentales y no gubernamentales, tanto nacionales como internacionales.

A esta reseña se agrega el Diagnóstico Participativo Institucional llevado a cabo en la FCA-UNC que evidenció una demanda orientada a la formación pedagógico-didáctica de los egresados de la carrera Ingeniería Agronómica y carreras afines que se desempeñan como docentes tanto en esta institución, como en otras instituciones de nivel superior universitario y no universitario, como así también en escuelas secundarias. Es así como se propone, entre los planes de mejora de la Planificación Estratégica Participativa de la FCA, el plan referido a la función docente para reforzar el perfil pedagógico-didáctico con fundamentos científico-tecnológicos y garantizar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. A partir de estas acciones de fortalecimiento mencionadas, la FCA redirecciona los capitales alcanzados en su trayectoria pedagógica, hacia una oferta de posgrado que considera, especialmente, las nuevas demandas socio-educativas en materia de tecnología multimedia para uso educativo. En este marco, se desarrolla primera carrera totalmente a distancia en la FCA, la Especialización en Tecnologías Multimedia para Desarrollo Educativos (ETMDE) (RESOL-2023-426-APN-SECPU#ME; RESFC-2022-511-APN-CONEAU#ME), y la Especialización en Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias (RESOL-2019-1524-APN-MECCYT; IF-2018-21780333-APN-CONEAU#ME), de modalidad presencial. Asimismo, desde el Área de Asesoría Pedagógica se ofrecen cursos para promover la formación continua de los/as docentes.



Por otro lado, la FCA ha desempeñado un papel fundamental en la formación de estudiantes de pregrado, grado y posgrado con intereses en la industria alimentaria. En relación al pregrado y grado en la actualidad se cuenta con una carrera de grado, la Licenciatura en Agroalimentos, que posee un título intermedio de pregrado: Tecnicatura Universitaria en Agroalimentos, reconocida oficialmente por el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología en 2019 (RES APN-MECCYT 2460/2019). Adicionalmente, la FCA continúa dictando la Diplomatura Universitaria en Industrialización de Alimentos (RHCD-2023-554-UNC-DEC#FCA) mediante convenios con distintos municipios y empresas del sector agroalimentario. Con respecto al posgrado, en la EPG de la FCA se dictan cursos orientados a la formación en Agroalimentos, y se gestiona conjuntamente con otras Facultades de la UNC, la Maestría en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Entre el plantel docente de la FCA, se encuentran investigadores de las ciencias de los alimentos, los cuales cuentan con una reconocida trayectoria en el desarrollo de soluciones sostenibles a problemáticas de la industria alimentaria, tales como el desarrollo de formulaciones apropiadas para la preservación de alimentos altos en grasas, basadas en productos naturales; desarrollo de diferentes tipos de productos derivados de cereales que apuntan a una mejor nutrición y salud de los consumidores y el desarrollo de diferentes tipos de empaques sostenibles, que tienen como objetivo la disminución en el uso de plásticos de un solo uso, entre otros. La Unidad Académica cuenta con docentes capacitados y en formación para ofrecer propuestas en Educación a Distancia.

Algunos ejemplos sobre los logros obtenidos desde la FCA son: el desarrollo de: a) una bebida de maní con sabores natural, original, vainilla, vainilla sin azúcar y chocolate, en convenio con las empresas La Lácteo y Nutrin S. A., transferido a la Empresa Alimentos Nutricionales S.A.; b) una harina de maní parcialmente desengrasada de alta proteína, mediante el convenio entre la UNC y la empresa Lorenzati; c) maní recubierto tipo crocante: neutro y con la adición de distintos tipos de sabores, desarrollado en conjunto con el Food Science Department, de la University of Georgia, USA y adoptado por la empresa JL S.A.; d) una variedad vegetal de maíz morado, a partir de la cual se está trabajando en la obtención de nuevos alimentos; e) un software "Christhin - Quantitative Analysis of Thin Layer Chromatography. Version 1.00 for Christhin 0.1.36". Por otro lado, se han obtenido 4 patentes ya publicadas sobre: 1) el procedimiento para la obtención de



extractos con alta actividad antioxidante y antiradicalaria a partir del tegumento de *Arachis Hypogaea* (var. *Runner*) obtenido por proceso de blanchado, 2) el método para la obtención de fracciones de aceite esencial de orégano y otras especies de plantas aromáticas que presentan mayor poder antioxidante mediante destilación molecular de camino corto, 3) el procedimiento para reducir la presencia de aflatoxina M1 en leche en el proceso de elaboración de queso ricota, 4) la realización de un informe técnico sobre los procedimientos para determinar la clasificación adecuada del maní blanqueado (crudo o procesado) comparándolo con el maní crudo y tostado, que se expuso en el 60° Comité del Sistema Armonizado (CSA) de la Organización Mundial de Aduanas (OMA), en Bruselas, Bélgica y que permitió a nuestro país seguir exportando estos productos de importancia regional sin inconvenientes; entre otros.

Actualmente desde la FCA existen convenios con la Asociación de Industriales de la Alimentación de Córdoba (ADIAC), con la Municipalidad de Arroyito y Arcor S.A.I.C., con la Asociación Cuil Cluster de Garbanzo, con la Municipalidad de Colonia Caroya, la bodega La Caroyense y la Corporación Vitivinícola Argentina, con las empresas Nutrin S.A. y la Aceitera General Deheza y algunos otros convenios que se vinculan directamente con empresas u organizaciones civiles que promueven la sostenibilidad, como: la empresa El Carmen S.A., la Asociación Civil ALIMENDAR Córdoba, Fundación Dos Ríos y Fundación Banco de Alimentos de Córdoba.

La FCA, ha sido parte del desarrollo de diferentes tipos de alimentos y empaques sostenibles, en algunos casos operando en convenio con empresas de importancia regional y nacional, así como acompañando las necesidades de distintos grupos pertenecientes a diferentes sectores de la población.

Si bien en el país existen otras especializaciones y maestrías sobre la Ciencia y Tecnología de los alimentos, todas con modalidad presencial (Especialización en Tecnología de los Alimentos de la UCC y de la UTN de Mendoza, Especialización en Calidad Industrial en Alimentos de la UNSAM, Máster Internacional en Tecnología de Alimentos de la UBA, Maestría en Agronegocios y Alimentos de la UCC, Maestría en Tecnología de los Alimentos de la UTN de Bs. As., Maestría en Inocuidad y Calidad de Alimentos de la UNRC, entre otras), aún no existe una especialización que forme profesionales específicamente en el desarrollo de alimentos y con modalidad a distancia. Como se mencionó



anteriormente, el desarrollo de alimentos constituye un área de vacancia específica que la Especialización en Desarrollo de Alimentos cubriría.

La Maestría en Ciencia y Tecnología de los Alimentos cogestionada por la FCA y la Especialización propuesta tienen sinergias potenciales, ya que algunos egresados de la Especialización podrían estar interesados en profundizar más tarde en una Maestría Académica.

Con respecto a la educación a distancia, resulta importante mencionar que la EPG de la FCA actualmente posee dos carreras con modalidad de desarrollo totalmente a distancia, una especialización (la Especialización en Tecnologías Multimedia para Desarrollo Educativos-ETMDE, mencionada anteriormente) y una maestría (Maestría en Biotecnologías Reproductivas en Bovinos - RESOL-2019-3528-APN-MECCYT).

La Unidad Académica cuenta con el Campus Virtual de la FCA, desarrollado en el marco de la plataforma de teleformación Moodle de la UNC (creado en 2019 bajo la versión 3.9). Se trata de una plataforma de aprendizaje de software libre. La última versión actualizada (4.5), posee una interfaz más moderna y accesible, con mayor compatibilidad con herramientas externas, integra funciones de inteligencia artificial, mayor seguridad y protección de datos y funciones avanzadas para dispositivos móviles. Para las actividades sincrónicas remotas se utiliza la plataforma Google Meet, mediante una licencia educativa plus a la que se accede con el usuario de correo institucional UNC.

Es importante mencionar aquí que, durante el contexto del Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio (ASPO) debido a la pandemia por COVID-19, la FCA creó en 2020 la Comisión Asesora del Campus Académico (CA-FCA) (RD-2020-161-E-UNC-DEC#FCA, RHCD-2022-199-E-UNC-DEC#FCA) (hoy Campus Virtual de la FCA), con la finalidad de adecuar los contenidos de cada curso a entornos virtuales, tanto de grado como de posgrado. Esta comisión permanece actualmente en marcha y, en un trabajo conjunto con la Secretaría de Asuntos Académicos y la Dirección de Enseñanza, ofrecen capacitación y asistencia técnica y pedagógica para el desarrollo de materiales didácticos digitales, así como para el manejo de las aulas virtuales del Campus Virtual de la FCA, tanto de grado como de la EPG. Por otro lado, la FCA cuenta con 4 aulas híbridas, preparadas con equipo de audio y cámaras especiales adecuadas para implementar educación a distancia.



El Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) de la UNC, cuenta con la validación de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación por Resolución N° 273/2019 de CONEAU. Presenta entre sus propósitos, garantizar la calidad de los procesos con el objetivo de definir mejoras continuas; fortalecer la estructura técnica de software, hardware y servicios; desarrollar políticas de promoción de la innovación de las prácticas docentes; la creación de materiales específicos, la capacitación de los/las docentes, entre otros. Desde el año 2021, la FCA dispuso de representantes docentes en la Comisión Asesora del SIED (RD 277/2021, RHCD 273/2022, RHCD 757/2022). Actualmente, hay dos docentes representantes (un titular y un suplente) (RD FCA 552/2023), lo que permite mantener una constante interacción con el SIED, posibilitando un trabajo fluido y un espacio de asesoramiento y consulta permanente orientado a la correcta adecuación a las normativas, el acceso a nuevas herramientas, contar con información para la toma de decisiones, entre otros.

4. OBJETIVOS DE LA CARRERA

- Contribuir a la formación integral de profesionales capaces de aplicar conocimientos, principios éticos y de responsabilidad social en su práctica profesional.
- Preparar a los profesionales para identificar y caracterizar las problemáticas asociadas a la industrialización de alimentos.
- Desarrollar competencias profesionales para la resolución de problemáticas vinculadas al desarrollo de alimentos.
- Fomentar la innovación en el desarrollo de los alimentos.
- Promover el desarrollo tecnológico en el campo de las ciencias de los alimentos.
- Analizar la sostenibilidad de los procesos y productos como estrategia de responsabilidad social empresarial.

5. PERFIL ACADÉMICO DEL EGRESADO

El/la egresado/a de la EDA es un/a profesional altamente capacitado/a para contribuir de manera significativa en el ámbito del Desarrollo de los Alimentos. Posee competencias y conocimientos especializados que le permiten innovar y desarrollar nuevos productos



alimentarios, adaptándose a las demandas del mercado y a las normativas vigentes. Además, está preparado/a para aplicar estos conocimientos de manera efectiva en la actividad alimentaria, promoviendo la sostenibilidad y la competitividad tanto a nivel nacional como internacional.

Los/as graduados/as serán capaces de:

- Proponer el desarrollo de nuevas formulaciones y procesos de producción de alimentos que respondan a las necesidades y tendencias del mercado, asegurando la calidad, seguridad y sostenibilidad de los productos y los procesos.
- Desarrollar estrategias de comercialización efectiva que permitan la introducción de productos innovadores en el mercado, asegurando su aceptación y competitividad.
- Promover el desarrollo de alimentos seguros, saludables y sostenibles que contribuyan al bienestar de la sociedad y la conservación del medio ambiente, integrando principios éticos y de responsabilidad social en su práctica profesional.
- Identificar, describir problemas y detectar oportunidades en el sector agroalimentario, para proponer soluciones de desarrollo que sean innovadoras y apropiadas.
- Demostrar flexibilidad y capacidad de adaptación a nuevas tecnologías y metodologías emergentes en el campo de los alimentos, manteniéndose actualizado/a y competitivo/a en un entorno global en constante cambio.

6. TÍTULO ACADÉMICO QUE SE OTORGA

Especialista en Desarrollo de Alimentos.

7. REQUISITOS DE INGRESO

El/la postulante deberá poseer título de Ingeniero/a o Licenciado/a en Agroalimentos/Alimentos, Ingeniero/a Agrónomo/a, Ingeniero/a Zootecnista, o títulos afines, correspondiente a una carrera profesional de grado de al menos 4 años de duración, expedido por una Universidad del país o del extranjero, legalmente reconocida. Si la Comisión Académica de la Especialización en Desarrollo de Alimentos (CAEDA) lo



considera necesario, requerirá el plan de estudios y/o el programa analítico de materias sobre cuya base fue otorgado el título a fin de aprobar la admisión a la carrera.

Los estudiantes que hayan cursado todos o algunos de los espacios curriculares de una Maestría vinculada a la Ciencia de los Alimentos, tendrán opción de presentar ante la CAEDA, la documentación que avale la aprobación de los espacios curriculares para ser considerados como equivalencias en relación a los espacios curriculares de la EDA. En general se aceptará hasta un 30% de cursos como equivalencias.

8. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

- a. **Estructura del plan de estudio.** El plan de estudio de la carrera de EDA es estructurado.
- b. **Formatos pedagógicos.** La carrera presenta dos formatos obligatorios de cursado: cursos y un Taller de Trabajo Final transversal al cursado.

Curso: Se aborda desde el enfoque pedagógico del aula invertida. Su organización está destinada al aprendizaje de un cuerpo significativo de contenidos pertenecientes a uno o más campos del saber, seleccionados, organizados y secuenciados a efectos didácticos. Los contenidos se organizan según la lógica disciplinar y su aprendizaje supone procesos de apropiación específicos. La estrategia de enseñanza prioritaria la constituyen las actividades guiadas por el docente, apoyadas por diversos recursos pedagógicos.

Taller: Se prevé como herramienta pedagógica a modo de entrenamiento para la elaboración del proyecto de trabajo final. Consisten en un espacio educativo en el que se aplica y desarrolla de manera interactiva el intercambio de experiencias, el diálogo, la crítica, la discusión y la reflexión.

En este sentido, los diferentes formatos pedagógicos son sumamente importantes para generar instancias de interacción fluidas y dinámicas que habiliten espacios de interacción.

Modalidad. El plan de estudio de la carrera es de modalidad a distancia.

- c. **Duración.** La duración de la EDA será de 2 años, y tendrá 18 meses de cursado y 6 meses para la elaboración y presentación del Trabajo Final Integrador (TFI), a partir de



la fecha de admisión. En casos debidamente justificados la CAEDA podrá otorgar una prórroga de 6 meses más.

- d. Carga horaria y acreditación de actividades.** La carga horaria de la carrera está basada en la normativa vigente aprobada por el Ministerio de Educación (Resol N° 2598/23) donde se define el Sistema Argentino de Créditos Académicos Universitarios (SACAU) y establece el Crédito de Referencia del/la estudiante (CRE) el cual equivale a 25 horas compuestas por horas de docencia o de interacción pedagógica docente-estudiante y horas de trabajo autónomo del/la estudiante. Para esta carrera de especialización, el/la estudiante requiere reunir 64 CRE (1.600 horas) provenientes de la acreditación de los cursos y el taller (495 horas de cursado y 755 horas de trabajo autónomo) y la presentación de un TFI (350 horas de trabajo autónomo). Del total de CRE, 50 CRE provendrán de los formatos pedagógicos, y 14 CRE de la realización del TFI.
- e. Propuesta de interacción pedagógica.** Todos los formatos pedagógicos poseen un desarrollo de contenidos asincrónico a través del aula virtual mediante videos pregrabados por los/as docentes y otros recursos didácticos (enlaces a sitios de interés, podcast, imágenes interactivas, textos digitales, así como lecturas bibliográficas complementarias, entre otros). Los materiales estarán disponibles de forma permanente en el Campus Virtual, permitiendo a cada estudiante acceder según su disponibilidad. Asimismo, se promoverá un aprendizaje activo mediante el desarrollo de actividades prácticas que se describen en la sección de metodología de enseñanza y aprendizaje. Se pone relevancia en el seguimiento del estudiantado y la devolución sobre las actividades realizadas por el docente responsable, complementada con el acompañamiento del tutor.

El Taller de Trabajo Final tendrá encuentros sincrónicos no obligatorios, que quedarán grabados para aquellos que no puedan asistir, donde se trabajarán sobre los lineamientos y herramientas para la realización, redacción y exposición del TFI. Se profundizará especialmente en el desarrollo de su propio proyecto de TFI. El Taller será transversal al cursado de los demás cursos y se dictará desde el primer hasta el último semestre del cursado de la carrera, con 10 horas de cursado y 15 horas de trabajo autónomo por semestre.



La distribución de la carga horaria de interacción pedagógica será semanal y, según las particularidades de cada formato pedagógico, podrá incluir actividades sincrónicas que no superen las 3 (tres) horas semanales. Dichas actividades serán de asistencia opcional, en relación a la sincronía, y quedará el registro grabado en el aula virtual.

A continuación se detallan en un cuadro la carga horaria y la asignación de CRE de las actividades de la EDA.

Cuadro resumen de carga horaria y CRE de los formatos pedagógico

Cursos/Taller		Horas de docencia			Horas de trabajo autónomo	Horas totales	CRE
		Teórica	Práctica	Total			
Primer Semestre	Introducción al desarrollo de productos alimenticios	10	10	20	30	50	2
	Diseño y formulación del producto	20	20	40	60	100	4
	Calidad química y microbiológica de los alimentos	15	15	30	45	75	3
	Análisis sensorial de los alimentos	15	25	40	60	100	4
	Packaging	10	20	30	45	75	3
Segundo Semestre	Sostenibilidad y Ecoinnovación	10	10	20	30	50	2
	Marketing estratégico	20	20	40	60	100	4
	Legislación Alimentaria y Gestión de la calidad	15	10	25	25	50	2
	Gestión administrativa y financiera del negocio	10	20	30	45	75	3



	Tendencias actuales en innovación de productos alimenticios	20	20	40	85	125	5
Tercer Semestre	Tecnología de cereales	15	15	30	45	75	3
	Tecnología de grasas y aceites	15	15	30	45	75	3
	Tecnología de lácteos	15	15	30	45	75	3
	Tecnología de carnes	15	15	30	45	75	3
	Tecnología de bebidas	15	15	30	45	75	3
Transversal al cursado	Taller de Trabajo Final	15	15	30	45	75	3
	SUBTOTAL DE HORAS	235	260	495	755	1250	50
	Trabajo Final Integrador	0	0	0	350	350	14
	TOTAL DE HORAS	235	260	495	1105	1600	64

f. Trabajo Final Integrador.

La EDA finalizará con la presentación de un TFI individual. Previamente, al finalizar el cursado del tercer cuatrimestre, el estudiante deberá presentar un proyecto de TFI que será evaluado por la CAEDA. Para ello, el estudiante deberá presentar un proyecto de TFI, así como el nombre y *Currículum Vitae* del director/a y del codirector/a propuesto, si lo/a hubiere. Tanto el proyecto de TFI como el/la director/a y codirector/a deberán ser evaluados/as y aprobados/as por la CAEDA. Una vez aprobado, estará en condiciones de llevar adelante el desarrollo de su TFI, que será supervisado por un/a director/a y será evaluado por un tribunal. El Trabajo Final Integrador deberá plantear el desarrollo de un alimento, por ejemplo: diseño o rediseño de una formulación alimentaria y/o del envase del producto, entre otros. Deberá abordar el tratamiento de una problemática acotada derivada del área de competencia de la especialización. Una vez aprobado el proyecto de TFI por la CAEDA, el/la estudiante deberá presentar el manuscrito final y realizar la defensa oral de su TFI dentro de los 6 meses posteriores a la finalización del cursado.



Todos los aspectos referidos a la propiedad intelectual y a los derechos de autor aplicables al TFI derivarán de las reglamentaciones vigentes en la Universidad Nacional de Córdoba (Ley Nacional No. 26.899 de creación de Repositorios Digitales Institucionales de Acceso Abierto a partir de la cual se establece la reglamentación de Políticas Institucionales de Acceso Abierto para Publicaciones de la Universidad Nacional de Córdoba a través de la RHCS 1365/2017) y mediante un formulario de autorización expedido por la Biblioteca de la FCA, el TFI se cargará en el Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Córdoba.

g. Director/a del Trabajo

Los/as directores/as y/o codirectores/as del TFI deberán ser docentes o investigadores de ésta u otras Universidades, ser miembros de Centros de Investigación reconocidos, o ser profesionales con experiencia en el tema abordado en el TFI. Deberán poseer título de especialista o superior. La figura del codirector será justificada en relación a la naturaleza del tema propuesto. Sus funciones serán equivalentes a las del/a director/a. Las funciones del/la director/a y/o codirector/a del TFI se detallan en el reglamento de la carrera.

Tribunal Evaluador

El/la director/a de la carrera junto a los restantes miembros de la CAEDA, informarán al/la Director/a de la EPG sobre la finalización del TFI y solicitarán la constitución del Tribunal Evaluador (TE) sugiriendo los miembros que lo constituirán.

El TE estará constituido por tres docentes o investigadores que acrediten título de especialista o superior, de ésta u otras Universidades, o ser miembros de Centros de Investigación reconocidos. El director de TFI no podrá participar en el proceso de evaluación. El TE, evaluará el trabajo en un plazo no superior a los treinta (30) días corridos desde la recepción del manuscrito, debiendo remitir sus dictámenes a la CAEDA, de manera electrónica. Dicha comisión informará al estudiante sobre los resultados de la evaluación del manuscrito. Una vez aprobado el manuscrito, el estudiante deberá presentar el texto definitivo, dentro de los treinta (30) días subsiguientes a la CAEDA, en



una copia digital que será depositada en el repositorio digital de la biblioteca de la FCA-UNC. La CAEDA fijará la fecha de la defensa oral y pública del trabajo.

La defensa oral del TFI se realizará de forma virtual sincrónica, esto implica que tanto el/la estudiante junto con los miembros del TE se conectarán a través de un enlace generado por la plataforma Meet desde una cuenta de la EPG. Al iniciar esta reunión el/la estudiante deberá identificarse mostrando su DNI. La defensa deberá ser realizada en un tiempo máximo de 30 minutos. Realizada la defensa oral y pública, el tribunal decidirá por mayoría, la calificación del TFI sobre la base de sus méritos intrínsecos y de los que resultarán de su defensa, y su aprobación será de 7 a 10, según la siguiente escala: Bueno = 7 (siete), Muy Bueno = 8 (ocho), Distinguido = 9 (nueve), Sobresaliente = 10 (diez). Si no se pudiera arribar a una calificación por mayoría, la calificación surgirá del promedio de las propuestas por cada miembro del tribunal. La calificación se asentará en un dictamen *ad hoc* con la firma de todos los integrantes del tribunal evaluador y posteriormente en un Acta de Guaraní.

9. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Las aulas virtuales correspondientes a todos los formatos pedagógicos tienen una presentación que facilita la comunicación. Es común a todas ellas no sólo en cuanto a estética, elementos, sino además en cuanto a tipo y tamaño de fuente, alineación y tamaño de imágenes. Contienen los siguientes componentes y orden en su estructura:

- Título
- Introducción (bienvenida, disparador visual)
- Docentes responsables
- Objetivos y competencias a desarrollar
- Cronograma de actividades
- Evaluación y requisitos de aprobación (información sobre los criterios, formas y tiempos de evaluación; características de la evaluación y detalle de actividades a cumplir para lograr la aprobación).
- Contenidos
- Foros (de noticias, comunicaciones, debates)



- Materiales didácticos: el diseño de cada propuesta educativa requiere de materiales educativos específicos respondiendo a pautas de calidad que contribuyen al aprendizaje en entornos virtuales. Por un lado, se acercan los contenidos a través de bibliografía actualizada de acceso libre, en soporte digital y disponible en la web (libros, revistas, informes científicos, artículos académicos, entre otros), respetando las leyes de propiedad intelectual y promoviendo el acceso abierto al conocimiento. También se ofrecen recursos y material de estudio en formatos sonoro y audiovisual. Se prioriza utilizar aplicaciones gratuitas y material bibliográfico de libre acceso y para su licenciamiento se trabaja con las alternativas que ofrecen las licencias Creative Commons. Además, los/as estudiantes de la especialidad cuentan con la disponibilidad de utilizar el espacio físico y virtual de la biblioteca de la FCA, quien brinda como servicio el acceso libre y abierto a fondos bibliográficos (libros en formato papel y digitalizados), bases de datos, revistas de acceso libre y gratuito, acceso a bibliotecas y redes de bibliotecas. Se dispone de acceso a la Biblioteca digital de la UNC eLIBRO y a la Biblioteca Electrónica MINCyT. Así, se contempla el acceso a la bibliografía para estudiantes que no residen en la ciudad de Córdoba. Asimismo, para cada espacio curricular se elaboran materiales didácticos propios donde se incorpora el enfoque que se propone, presentación de los contenidos mínimos y la referencia a bibliografía en la red y textos de lectura obligatoria. El material se realiza en formato de clases, exposiciones audiovisuales, presentaciones interactivas y multimediales, imágenes, tutoriales, enlaces a sitios de interés, entre otros, elaborados por el equipo docente responsable de cada formato pedagógico y cargados en las aulas virtuales, para que queden disponibles para el estudiantado. Para los materiales didácticos generados por el equipo docente y en el marco de la carrera, se contemplan medidas destinadas a proteger los derechos de la propiedad intelectual, respetando la legislación vigente y las reglamentaciones propias de la UNC respecto del uso, inclusión, transcripción y cualquier otra utilización de obras protegidas por el derecho de autor, ya sean parte del material didáctico o sirvan para su producción. Se tendrá en cuenta la OHCS 12/2011 que reglamenta y ordena todos los aspectos en referencia a los materiales, uso y divulgación de obras producidas en la UNC y/o la norma que la modifique o reemplace.



- Actividades prácticas: a través de las cuales se aplican y transfieren los contenidos abordados en cada formato pedagógico, fomentando el desarrollo de competencias específicas basadas en la práctica profesional, mediante la interacción con el medio, la resolución de situaciones problemáticas, análisis de casos con debate mediante foros, análisis de información de etiquetas, desarrollo de diferentes formulaciones, trabajos grupales mediante presentaciones escritas y orales, entre otros. Las actividades pueden ser de carácter individual, grupal o colaborativo, cuyo registro se asienta en el aula virtual.

10. MECANISMOS E INSTANCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación de cada unidad se realizará según el criterio de cada docente, conforme a lo establecido en el Reglamento de Enseñanza de la Unidad Académica. La metodología de evaluación quedará explicitada en el programa de estudios y se realizará acorde al diseño didáctico comunicacional propuesto. Asimismo, el instrumento de evaluación del aprendizaje con las instrucciones procedimentales se encontrarán en el aula virtual (portafolios/carpetas virtuales, tareas, diarios reflexivos, cuestionarios, etc.).

Se propone un modelo en el cual la evaluación no sea considerada solamente una acreditación de calificación, sino también una instancia formadora en la inclusión, centrada en el aprendizaje. La evaluación de los aprendizajes estará centrada en dos modalidades: la evaluación formativa del proceso y la evaluación sumativa. Las opciones de estrategias para evaluar los formatos pedagógicos son las siguientes:

- Portafolio virtual (producciones escritas o gráficas realizadas durante el desarrollo de los cursos y el taller).
- Diario reflexivo (refleja el proceso de aprendizaje realizado durante el desarrollo de los formatos pedagógicos, por ejemplo, recupera qué aprendizajes resultan significativos, qué dificultades se detectaron durante el proceso, etc.).
- Evaluación integradora, según el criterio establecido por cada docente.

11. MECANISMOS PARA LA FORMACIÓN EN EL USO DEL CAMPUS VIRTUAL Y EL CURSADO DE LA CARRERA

Los mecanismos previstos para la formación de los/las estudiantes admitidos/as en el uso de la plataforma y tecnología necesarias para el cursado de la carrera, se prevé la



realización de un curso introductorio de capacitación opcional previo al inicio del cursado. Éste módulo no forma parte del plan de estudio de la carrera. Son objetivos del curso, para el desarrollo de estas competencias, sentar las bases de la comunidad educativa de la carrera y fortalecer su cohesión y comunicación a través de una interacción mediada, segura y sostenida; informar a los/las estudiantes sobre la normativa general relativa a la educación superior, al nivel de posgrado, a la educación a distancia, a la carrera, etc. Entre los contenidos del curso se encuentran orientaciones generales sobre la navegación en el entorno virtual de la carrera, la estructura docente y sus roles, el acceso a las actividades y a los materiales de estudio y los cronogramas de trabajo.

12. ENTORNO VIRTUAL

Cada curso de la carrera, y el Taller de Trabajo Final, disponen de un aula virtual dentro del espacio destinado a la EDA en el Campus Virtual de la FCA-UNC. Están organizados en unidades donde se hace la presentación y el abordaje de los contenidos. El tratamiento de los materiales varía según la naturaleza de las temáticas, el estilo y las decisiones de cada docente responsable.

Cada formato pedagógico, según lo requiera, contará con recursos didácticos: libros virtuales, casos para estudio, cuestionarios de lectura, cuestionarios de autoevaluación, glosarios, tareas, foros de discusión, presentaciones en línea, videos, contenidos multimedia, enlaces web, etc. Además, en cada unidad, se alberga la bibliografía obligatoria o sugerida que se considere necesaria para el desarrollo del cursado.

13. INTERACCIONES DOCENTE/ESTUDIANTE Y ESTUDIANTE/ESTUDIANTE

Las comunicaciones de tipo académicas se desarrollarán principalmente a través de la mensajería por aula virtual, como vía de contacto entre docentes y estudiantes. Los avisos de cada curso y del taller, se establecerán desde el foro de noticias con suscripción forzada para todas/os las/os estudiantes. Asimismo, se prevé la constitución de un foro de comunicación entre estudiantes en cada uno de los formatos pedagógicos.

Además, se fomentará la interacción de reflexiones mediante foros de debate, y se promoverá el desarrollo de trabajos grupales y actividades que propicien el trabajo colaborativo y estudio conjunto con todo el grupo de estudiantes. Adicionalmente, se



ofrecerán encuentros sincrónicos no obligatorios para fortalecer la interacción más directa con el estudiantado, que permita por un lado profundizar los aprendizajes, así como la socialización.

Se informará a las/os estudiantes sobre las formas y vías de comunicación con los docentes y tutores, el cronograma de cursado y las actividades que deban realizar, con sus respectivos criterios de evaluación. Los materiales, actividades prácticas y evaluaciones serán publicados en el aula virtual según el cronograma informado. Sumado a ello, cuando se identifiquen estudiantes que por un periodo de tiempo no muestran participación, ingreso a la plataforma y/o entrega de actividades, el/la docente tutor/a contactará al/la estudiante, si es necesario, por otros medios.

Finalmente, a través de un seminario, se presentará al estudiantado la variedad de líneas vigentes de investigación, extensión y transferencia relacionados al área de estudio de la Especialización, a los fines de promover la incorporación del estudiantado a los diferentes proyectos llevados a cabo por los equipos docentes que participan en el desarrollo de la carrera y de participación en eventos científicos-tecnológicos.

14. ROLES DOCENTES Y EQUIPO DE APOYO TÉCNICO-PEDAGÓGICO-COMUNICACIONAL PARA LA MODALIDAD A DISTANCIA

La FCA-UNC cuenta con un equipo de trabajo interdisciplinario que acompaña y garantiza el óptimo desarrollo de las carreras.

Desde las Áreas de Informática y de Campus Virtual, se cuenta con Webmasters para la creación y habilitación de aulas virtuales y matriculación de docentes y estudiantes. Además, se cuenta con un equipo de asesoramiento técnico-pedagógico-comunicacional integrado por docentes que cuentan con formación y experiencia en educación a distancia que trabaja en conjunto con docentes contenidista, responsables y tutores, en el diseño de los materiales y de la propuesta pedagógica a distancia. También integran este equipo el/la maquetador/a que asegura un diseño unificado de las aulas virtuales para facilitar la navegabilidad del estudiantado.

Desde el Área de Comunicación Institucional se propicia el desarrollo de la comunicación y difusión de la carrera.



Para el desarrollo de esta propuesta a distancia, se contará con roles docentes diferenciados:

-Docentes contenidistas: son los/as docentes especialistas responsables de la elaboración de los contenidos de cada curso, asegurándose de que sean relevantes y estén actualizados y sean pertinentes a los objetivos de la carrera.

- Docentes responsables: Cumplen la función de guía en la elaboración de los contenidos, en la realización de las actividades, realiza las evaluaciones, sus devoluciones correspondientes y desarrolla los encuentros sincrónicos, fomentando la participación del estudiantado. En el desarrollo de los formatos pedagógicos, los roles de contenidistas y responsables pueden ser asumidos por el mismo equipo docente.

-Docentes Tutores: son quienes tienen a cargo la tarea de guiar y acompañar a los/as estudiantes durante todo el proceso de aprendizaje, facilitando la interacción en el aula virtual, promoviendo la comunicación fluida, la interacción con compañeros/as y docentes, y evacuando cualquier duda o dificultad que el estudiantado pudiera tener. En líneas generales, se considera un docente tutor cada 30 estudiantes.

15. PROPUESTA DE SEGUIMIENTO CURRICULAR

El objetivo del seguimiento curricular del desarrollo de la carrera comprende una serie de previsiones para evaluar: la calidad y pertinencia de la estructura curricular propuesta y los contenidos formativos implicados; la actualización de los materiales, biblioteca, y de los soportes tecnológicos; el parecer de los/las estudiantes y los/las docentes con el desarrollo de la carrera; el desarrollo académico de los/las docentes que participen de la carrera.

Se plantea un sistema de evaluación continua de la estructura curricular y plan de estudios. La CAEDA cumplirá un eje central en este proceso de evaluación continua que verificará permanentemente la adecuación de los contenidos de las actividades curriculares a fin de evaluar que los conocimientos abordados en los cursos y el taller responden al estado del arte en cada disciplina. Además, se evaluará la disponibilidad de materiales bibliográficos, equipamiento, la gestión académica de la carrera, entre otros aspectos, a fin de ir reajustando las estrategias y medios que aseguran la calidad y graduación de los estudiantes. Asimismo, se cotejará la pertinencia y actualización de la



bibliografía de cada actividad curricular, la oferta de actividades prácticas y los recursos tecnológicos empleados en las sucesivas instancias formativas.

Por otra parte, mediante encuestas semiestructuradas se requerirá el parecer de los/as estudiantes acerca de la actualización de contenidos, los objetivos de enseñanza, el desempeño docente, la calidad del material bibliográfico facilitado, la efectividad y potencialidad de las actividades y metodologías propuestas y el grado de conformidad del/la estudiante respecto al proceso general de enseñanza y de las condiciones de aprendizaje. Además, en la misma encuesta se encontrará un espacio abierto donde el/la estudiante podrá opinar y comentar sobre diversos aspectos que hacen a la calidad educativa de la carrera.

De igual modo, se interactuará con los docentes a fin de conocer sus requerimientos. En función de las observaciones realizadas tanto por docentes como estudiantes, se planteará realizar posibles mejoras, evaluar contenidos, instancias de mediación, sistemas de evaluación y analizar otros temas relacionados con el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Paralelamente, en la UNC se encuentra implementado el sistema SIU-Kolla que permite realizar el seguimiento de graduados a fin de obtener información sobre inserción laboral, relación con la universidad, interés por otros estudios, entre otros datos relevantes. La encuesta de opinión de dicho sistema es de aplicación obligatoria en la instancia de gestión del Título. Los datos SIU-Kolla para la carrera son usados para caracterizar la inserción de sus egresados en el medio. Por otra parte, la FCA también ha desarrollado una Red de Graduados, mediante la cual se encuestarán con mayor especificidad a sus egresados. El instrumento de consulta permite una visualización de la realidad laboral, la influencia de la formación de la especialización en el acceso laboral y las nuevas demandas de capacitación del egresado.

Periódicamente, se realizará un análisis estadístico de los resultados cuantitativos de la carrera, considerando la cantidad de estudiantes inscriptos, los admitidos, y la cantidad de estudiantes que completaron y defendieron su TFI, además de realizar un análisis cualitativo sobre las causas de aquellos estudiantes que abandonaron o interrumpieron su trayecto. En función de estos análisis, se podrá implementar un plan de acciones preventivas y correctivas para disminuir la deserción e implementar mejoras a futuro.



16. FINANCIAMIENTO

La FCA cuenta con la infraestructura, los recursos humanos y tecnológicos suficientes para llevar a cabo la propuesta.

17. CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS CURSOS Y EL TALLER

- I- Introducción al desarrollo de productos alimenticios.**
- II- Diseño y formulación del producto.**
- III- Calidad química y microbiológica de los alimentos.**
- IV- Análisis sensorial de los alimentos.**
- V- Packaging.**
- VI- Sostenibilidad y Ecoinnovación.**
- VII- Marketing estratégico.**
- VIII- Legislación Alimentaria y Gestión de la Calidad.**
- IX- Gestión administrativa y financiera del negocio.**
- X- Tendencias Actuales en la innovación de productos alimenticios.**
- XI- Tecnología de cereales.**
- XII- Tecnología de grasas y aceites.**
- XIII- Tecnología de lácteos.**
- XIV- Tecnología de carnes.**
- XV- Tecnología de bebidas.**
- XVI- Taller de Trabajo Final.**

I- INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

Objetivos

- Comprender el ciclo de vida de los productos.
- Analizar las etapas del desarrollo de productos alimenticios y su impacto en la industria.
- Valorar el uso de la evaluación sensorial de alimentos como herramienta de desarrollo.



- Analizar el proceso de producción de nuevos productos de acuerdo a la reglamentación vigente.
- Valorar la producción de alimentos sustentables como parte de la responsabilidad social empresarial.

Clases teórico-prácticas. Modalidad a distancia.

Contenidos Mínimos:

Unidad 1: Fundamentos del desarrollo de productos alimenticios

- Conceptos básicos.
- Introducción al desarrollo de productos alimenticios.
- Ciclo de vida de un producto.
- Ciclo de vida de un producto sostenible.
- Etapas del proceso de desarrollo y su impacto en la industria.
- Marco legal y regulatorio en el proceso de desarrollo de alimentos.
- Tendencias actuales en la demanda de productos alimenticios.

Unidad 2: Formulación y desarrollo de productos alimenticios

- Diseño del prototipo y del proceso de elaboración.
- Escalabilidad
- Identificación de materias primas e ingredientes.
- Evaluación sensorial como herramienta del desarrollo.
- Packaging.

Unidad 3: Innovación

- Conceptos y clasificación de la innovación.
- Aplicación, mejora e innovación en el desarrollo de productos alimentarios.
- Competitividad.

Actividades prácticas:

- Planteo de las etapas de desarrollo de un alimento en concreto.



- Elaboración de fichas técnicas de materias primas.
- Resolución de situaciones problemáticas vinculadas a diferentes tipos de innovaciones para distintos alimentos.

Duración: mensual.

Carga horaria: 20 horas (10 teóricas y 10 prácticas).

Evaluación Sumativa: Evaluación final semiestructurada (escrita). El estudiante tendrá una calificación de una escala de 1 a 10 y se dará por aprobado el curso cuando obtenga una nota igual o superior a 7 (siete).

Bibliografía

ANMAT-RENAPRA-OPS. Buenas prácticas aplicadas a los alimentos. Disponible en:
<https://www.argentina.gob.ar/anmat/regulados/alimentos/portafolio-educativo-control-de-la-inocuidad-de-los-alimentos/buenas>

Alongi, M., & Anese, M. (2021). Re-thinking functional food development through a holistic approach. *Journal of Functional Foods*, 81(104466), 104466.

Campbell-Platt, G. (2017). *Ciencia y Tecnología de los Alimentos*. ACRIBIA. Zaragoza, España.

Chandan, R. C.; Dilanjan, S. C., & Luquet, F. M. (2013). *Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Nutrición humana y Gastronomía*. ACRIBIA, Zaragoza, España.

ANMAT. (2023-2024). Código Alimentario Argentino. Disponible en:
<https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario>

Damodaran, S., & Parkin, K. L. (2018). *Química de alimentos de Fennema*. Artmed editora, San Pablo, Brasil.

Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria – SAGPyA. (2022). Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Disponible en:
<http://www.saludneuquen.gob.ar/wp-content/uploads/2014/06/Bolet%C3%ADn-de-difusi%C3%B3n-Buenas-Pr%C3%A1cticas-de-Manufactura-SAGPYA.pdf>

Fellows, P. J. (2018). *Tecnología del Procesado de los Alimentos: Principios y Prácticos*. ACRIBIA. Zaragoza, España.



- Ruiz Amador, D., & Zúñiga López, I. (2012). Análisis de ciclo de vida y huella de carbono. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid, España.
- Stone, H., Bleibaum, R., & Thomas, H. A. (2021). Sensory Evaluation Practices (V ed.). Academic Press. Londres, Reino Unido.

II- DISEÑO Y FORMULACIÓN DEL PRODUCTO

Objetivos

- Conocer los fundamentos del diseño y formulación de productos alimenticios.
- Comprender el rol de las interacciones entre macromoléculas sobre las propiedades de los alimentos.
- Valorar el rol de los ingredientes y aditivos sobre las características funcionales en el proceso de producción de los alimentos.
- Conocer alternativas al uso de ingredientes convencionales para el desarrollo de nuevos alimentos.
- Comprender los procesos necesarios para la formulación del prototipo en el desarrollo de nuevos alimentos.

Clases teórico-prácticas. Modalidad a distancia.

Contenidos Mínimos:

Unidad 1: Fundamentos de la formulación de productos alimenticios

- Conceptos básicos.
- Desafíos en la formulación y desarrollo de nuevos productos.

Unidad 2: Interacciones entre macromoléculas

- Interacciones: proteína-proteína, proteína-polisacárido, proteína-lípido, lípido-polisacárido.
- El rol de las interacciones entre macromoléculas en los alimentos.

Unidad 3: Efecto de la interacción entre los ingredientes sobre las propiedades tecno-funcionales de los alimentos



- Efecto de la formulación sobre las propiedades estructurales: microestructura de los alimentos, atributos texturales y distribución de partículas dentro del alimento.
- Efecto de la formulación sobre las propiedades tecno-funcionales de los alimentos: emulsificación, solubilidad, viscosidad, gelación.
- Efecto de la formulación sobre el *flavor*.

Unidad 4: Tendencias en la formulación

- Fuentes alternativas de proteínas y polisacáridos.
- Ingredientes saludables: reemplazo de sal, azúcares, péptidos y fosfatos. Compuestos bioactivos.
- Formulación para productos apto celíaco: enfoque desde la microestructura. Formulación de alimentos para lactosa intolerantes.

Unidad 5: Diseño y formulación del prototipo

- Lluvia de ideas y planteamiento del objetivo. Investigación de antecedentes.
- Desarrollo y puesta a punto de la formulación.
- Condiciones de proceso.
- Obtención del prototipo.
- Factores a tener en cuenta al momento del escalado del producto.

Actividades prácticas:

- Estudio de caso de alimentos farináceos, lácteos y bebidas, con foco en el análisis de los ingredientes utilizados y su función en el alimento.
- Elaboración de propuesta de sustitución de ingredientes sobre un alimento elegido, evaluando el impacto del cambio de la formulación.
- Desarrollo de la formulación y condiciones de proceso de un nuevo alimento, estudiando la función de cada ingrediente planteado en la formulación y el impacto de las condiciones de proceso establecidas para el alimento.

Duración: mensual.



Carga horaria: 40 horas (20 teóricas y 20 prácticas).

Evaluación Sumativa: Evaluación final semiestructurada (escrita). El estudiante tendrá una calificación de una escala de 1 a 10 y se dará por aprobado el curso cuando obtenga una nota igual o superior a 7 (siete).

Bibliografía

Badui Dergal S. (2006). *Química de los alimentos* (4a. ed.). Pearson Education. Buenos Aires, Argentina.

Cotacallapa-Sucapuca, M., Vega, E. N., Maieves, H. A., Berrios, J. D. J., Morales, P., Fernández-Ruiz, V., & Cámara, M. (2021). Extrusion process as an alternative to improve pulses products consumption. A review. *Foods* (Basel, Switzerland), 10(5), 1096. <https://doi.org/10.3390/foods10051096>

Devahastin, S. (Ed.). (2017). *Food microstructure and its relationship with quality and stability*. Woodhead Publishing. Sawston, Reino Unido.

Jie, Y., & Chen, F. (2022). Progress in the application of food-grade emulsions. *Foods* (Basel, Switzerland), 11(18), 2883. <https://doi.org/10.3390/foods11182883>

Huang, X., Liu, H., Ma, Y., Mai, S., & Li, C. (2022). Effects of extrusion on starch molecular degradation, order-disorder structural transition and digestibility-A review. *Foods* (Basel, Switzerland), 11(16), 2538. <https://doi.org/10.3390/foods11162538>

McClements, D. J. (2020). Development of next-generation nutritionally fortified plant-based milk substitutes: Structural design principles. *Foods* (Basel, Switzerland), 9(4), 421. <https://doi.org/10.3390/foods9040421>

Medina-López, S. V., Zuluaga-Domínguez, C. M., Fernández-Trujillo, J. P., & Hernández-Gómez, M. S. (2022). Nonconventional hydrocolloids' technological and functional potential for food applications. *Foods* (Basel, Switzerland), 11(3), 401. <https://doi.org/10.3390/foods11030401>

Pathania, S., & Tiwari, B. K. (Eds.). (2021). *Food formulation: Novel ingredients and processing techniques*. Wiley-Blackwell. Nueva Jersey, Estados Unidos.

Pérez-Bermúdez, I., Castillo-Suero, A., Cortés-Inostroza, A., Jeldrez, C., Dantas, A., Hernández, E., Orellana-Palma, P., & Petzold, G. (2023). Observation and



measurement of ice morphology in foods: A review. *Foods* (Basel, Switzerland), 12(21). <https://doi.org/10.3390/foods12213987>

Xiang, J., Liu, F., Wang, B., Chen, L., Liu, W., & Tan, S. (2021). A literature review on Maillard reaction based on milk proteins and carbohydrates in food and pharmaceutical products: Advantages, disadvantages, and avoidance strategies. *Foods* (Basel, Switzerland), 10(9), 1998. <https://doi.org/10.3390/foods10091998>

III- CALIDAD QUÍMICA Y MICROBIOLÓGICA DE LOS ALIMENTOS

Objetivos

- Comprender el fundamento del análisis de calidad química y microbiológica de los alimentos.
- Conocer las características de los principales indicadores de calidad química y microbiológica de los alimentos.
- Adquirir conocimientos sobre muestreo y principales métodos de análisis de calidad química y microbiológica de los principales grupos de alimentos.
- Conocer los factores que afectan la estabilidad química y microbiológica de un alimento.
- Adquirir conocimientos en ensayos de vida útil.

Clases teórico-prácticas. Modalidad a distancia.

Contenidos Mínimos:

Unidad 1: Fundamentos del análisis de calidad química y microbiológica de alimentos.

- Definición de calidad de un alimento.
- Indicadores de deterioro físico-químico de alimentos.
- Indicadores de deterioro microbiológico de alimentos.

Unidad 2: Métodos de análisis de la estabilidad química de alimentos.

- Técnicas de muestreo para el análisis químico de alimentos.
- Métodos oficiales para el análisis químico.

Unidad 3: Métodos de análisis de la estabilidad microbiológica de alimentos.



- Ejemplos de técnicas de muestreo para el análisis microbiológico de alimentos.
- Métodos oficiales para el análisis microbiológico.

Unidad 4: Bases para la determinación de la vida útil.

- Factores que determinan la vida útil de un alimento.
- Métodos para estimar la vida útil de alimentos.

Actividades prácticas:

- Análisis de métodos químicos y microbiológicos para la determinación de la calidad de diferentes matrices alimentarias.
- Resolución de situaciones problemáticas.
- Ejercitación sobre determinación de vida útil.

Duración: mensual.

Carga horaria: 30 horas (15 teóricas y 15 prácticas).

Evaluación Sumativa: Evaluación final semiestructurada (escrita). El estudiante tendrá una calificación de una escala de 1 a 10 y se dará por aprobado el curso cuando obtenga una nota igual o superior a 7 (siete).

Bibliografía

ANMAT (2022). Manual de manipulación higiénica de alimentos. Disponible en:
file:///C:/Users/Usuario/Box/Licenciatura%20en%20agroalimentos/Microbiolog%C3%ADa%20de%20alimentos/manual_para_manipuladores_de_alimentos_2022.pdf.

ANMAT. (2023-2024). Código Alimentario Argentino. Disponible en:
<https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario>

Ait-Kaddour A., Boudalia S., Özoğul F., Çiçek S., Cahyana Y., & Bhat Z. F. (2024). Food Quality 4.0: contribution to sustainability, Hassoun A. (ed.). Developments in Food Quality and Safety (pp. 35-59). Chapter 3 - Academic Press.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-443-15516-1.00003-7>.



- Coulter, T. (2023). *Food: The chemistry of its components* (7th ed.). Royal Society of Chemistry. Londres, Reino Unido.
- Doyle M. P., Diez-Gonzalez F., & Hill C. (2019). *Food Microbiology: Fundamentals And Frontiers*. 5th ed. ASM Press. Washington DC., USA
- Erkmen O. (2022). Section I - General food microbiology analyzing practices, Osman E. (ed.), *Microbiological Analysis of Foods and Food Processing Environments* (pp. 1-2), Academic Press. Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91651-6.00006-9>.
- Food and Drug Administration. (2022). *Bacteriological Analytical Manual (BAM)*. Disponible en:
<https://www.fda.gov/food/laboratory-methods-food/bacteriological-analytical-manual-bam>.
- Kong, F., & Singh, R. P. (2016a). Advances in Instrumental Methods for Shelf Life Evaluation. P. Subramaniam (Ed.), *The Stability and Shelf Life of Food* (pp. 229–251). Woodhead Publishing. Sawston, Reino Unido.
- Kong, F., & Singh, R. P. (2016b). Chemical Deterioration and Physical Instability of Foods and Beverages. P. Subramaniam (Ed.), *The Stability and Shelf Life of Food* (pp. 43–76). Woodhead Publishing. Sawston, Reino Unido.
- Moschopoulou E., Moatsou G., Syrokou M.K., Paramithiotis S., & Drosinos E.H. (2019). Food quality changes during shelf life, Charis M. G. (ed.). *Food Quality and Shelf Life* (pp. 1-31). Academic Press. Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817190-5.00001-X>.
- Nielsen, S. S. (2024). Introduction to food analysis, Ismail B. P. & Nielsen, S. S (eds.), *Food Science Text Series* (pp. 3–14). Springer International Publishing.
- Reshma, R., Preetha, R., & Thangadurai, D. (2023). Microbial Pathogens and Mycotoxins in Food and Control Measures. *Food Microbial and Molecular Biology* (pp. 311-343). Apple Academic Press.
- Rice E.W., Baird R.B., & Eaton A.D. (2023). *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 24th ed.. American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. APHA Press. Washington DC, Estados Unidos.



Tang J.Y.H. (2023). Detection of Microbiological Hazards, Veslemøy A., Lelieveld H., Motarjemi Y. (eds.). Food Safety Management (pp. 835-850). Academic Press, 2nd ed. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-820013-1.00002-4>.

IV- ANÁLISIS SENSORIAL DE LOS ALIMENTOS

Objetivos

- Conocer los métodos más utilizados en el análisis sensorial de los alimentos.
- Comprender la percepción sensorial y los principios fundamentales en los que se basan las técnicas para análisis de alimentos.
- Comprender las ventajas, limitaciones, usos y aplicaciones de los métodos más utilizados para el análisis sensorial de los alimentos.
- Adquirir criterios necesarios para la elección y aplicación de métodos de análisis específicos de acuerdo a la naturaleza del problema sensorial a resolver.
- Adquirir destrezas en la recolección y procesamiento de datos a través del uso de herramientas y programas estadísticos e informáticos.
- Contribuir al manejo del vocabulario técnico específico.

Clases teórico-prácticas. Modalidad a distancia.

Contenidos Mínimos:

Unidad 1: Introducción a la evaluación sensorial

- Importancia de la evaluación sensorial en la ciencia y tecnología de los alimentos.
- Atributos sensoriales y propiedades.
- Condiciones ambientales para la ejecución de pruebas sensoriales.
- Preparación y presentación de muestras.
- Tipo y selección de jueces sensoriales.
- Reglamentación vigente.

Unidad 2: Pruebas discriminativas



- Interpretación de pruebas discriminativas de diferencia global y pruebas de diferencia por atributos.
- Entrenamiento de jueces sensoriales.
- Métodos comúnmente utilizados: test del triángulo, duo-trio, dos de cinco, diferencia simple y respecto al control, comparaciones pareadas direccionales, comparaciones múltiples.
- Análisis estadístico e interpretación de datos.

Unidad 3: Análisis descriptivo

- Escalas de medición y descriptores sensoriales.
- Entrenamiento de jueces sensoriales.
- Métodos comúnmente utilizados: perfil de sabor, perfil de textura, Spectrum, QDA.
- Análisis estadístico e interpretación de datos.

Unidad 4: Pruebas afectivas

- Métodos comúnmente utilizados: aceptabilidad y preferencia.
- Pruebas orientadas al consumidor.
- Pruebas orientadas al producto.
- Escalas de medición.
- Análisis estadístico e interpretación de datos.

Unidad 5: Aplicaciones de la evaluación sensorial en la industria alimentaria.

- Desarrollo de nuevos productos. Determinación de formulaciones óptimas.
- Control de calidad. Determinación de vida útil.
- Evaluación de tendencias y preferencias de consumidores.

Actividades prácticas:

- Estudio de los atributos sensoriales de diversos alimentos y su secuencia de percepción según los órganos de los sentidos.
- Resolución de situaciones problemáticas para diseñar pruebas sensoriales adecuadas al contexto de la industria alimentaria.



- Elaboración de planillas específicas para cada tipo de prueba sensorial.
- Diseño y ejecución de pruebas sensoriales (screening, discriminativas, descriptivas y afectivas) en función de diferentes alimentos.
- Análisis estadístico de los datos obtenidos en las evaluaciones sensoriales.
- Participación en debates a través de foros.

Duración: mensual.

Carga horaria: 40 horas (15 teóricas y 25 prácticas).

Evaluación Sumativa: Evaluación final semiestructurada (escrita). El estudiante tendrá una calificación de una escala de 1 a 10 y se dará por aprobado el curso cuando obtenga una nota igual o superior a 7 (siete).

Bibliografía

- Di Rienzo, J. A., Casanoves, F., Balzarini, M. G., Gonzalez, L., Tablada, M., & Robledo, C. W. (2017). InfoStat versión 2018. Córdoba, Argentina: Grupo Info-Stat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba.
- Ibañez F.C., & Barcina Y. (2010). Análisis Sensorial de Alimentos. Métodos y aplicaciones. Springer. Estados Unidos.
- Lawless H. T., & H. Heymann. (2010). Sensory Evaluation of Food. Principles and Practices. Aspes Publisher, Inc. Gaithersburg, Maryland, Estados Unidos.
- Meilgaard M., Civille, G. V., & Carr, B. T. (2006). Sensory Evaluation Techniques. 4°. Ed. CRC Press, Inc. Boca Raton, Londres, Reino Unido.
- Pérez Elortondo, F. J., & Zannoni M. (2022). Directrices para la evaluación sensorial de productos alimentarios y vinos con denominación de origen protegida. Acribia S.A. Zaragoza, España.
- Ray, B., DeLong, K. L., Jensen, K., Burns, S., & Lockett, C. (2024). Consumer preferences for foods with varying best if used-by dates: An experimental auction and sensory evaluation analysis. Food Policy, 125(102650), 102650.



Rogers, P. J., Drumgoole, F. D., Quinlan, E., & Thompson, Y. (2021). An analysis of sensory-specific satiation: Food liking, food wanting, and the effects of distraction. *Learning and Motivation*, 73, 101688.

Stone, H., Bleibaum, R., & Thomas, H.A. (2021). *Sensory Evaluation Practices* (V ed.). Academic Press. Londres, Reino Unido.

Yu, P., Low, M. Y., & Zhou, W. (2018). Design of experiments and regression modelling in food flavour and sensory analysis: A review. *Trends in Food Science & Technology*, 71, 202–215.

V- PACKAGING

Objetivos

- Comprender la importancia del packaging dentro del proceso productivo de alimentos a escala industrial.
- Adquirir criterios para la selección del packaging adecuado.
- Conocer las innovaciones y tendencias actuales en el diseño del packaging.
- Conocer el marco regulatorio vigente a nivel nacional e internacional para la producción y comercialización de envases activos para alimentos.

Clases teórico-prácticas. Modalidad a distancia.

Contenidos Mínimos:

Unidad 1: Introducción al envasado de alimentos y conceptos básicos.

- Funciones de los envases.
- Clasificación de envases: envases primarios, secundarios, terciarios y carga unitaria.
- Materiales de envasado.
- Criterios para la selección del tipo de packaging.
- Packaging y logística. Sistemas de empaque.

Unidad 2: Interacciones envase primario - alimento.



- Efectos del intercambio de agua, oxígeno y radiación UV en el microambiente de envasado.
- Migración de sustancias desde el material de envasado.

Unidad 3: Innovación en Packaging.

- El envase y el medio ambiente.
- Nuevas tendencias en packaging.
- Envases inteligentes, activos e inteligentes avanzados.

Actividad práctica:

Análisis comparativo de envases: descripción de materiales, funciones, interacciones con el alimento y reflexión sobre el envase y sistema de empaque más adecuado para cada tipo de alimento, y su logística.

Duración: mensual.

Carga horaria: 30 horas (10 teóricas y 20 prácticas).

Evaluación Sumativa: Evaluación final semiestructurada (escrita). El estudiante tendrá una calificación de una escala de 1 a 10 y se dará por aprobado el curso cuando obtenga una nota igual o superior a 7 (siete).

Bibliografía

ANMAT. (2022). Capítulo IV (Código Alimentario Argentino)—Utensilios, Recipientes, Envases, Envolturas, Aparatos y Accesorios. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/capitulo_iv_envasesactualiz_2024-08.pdf.

Casado Maestro, E. (2019). Gestión del departamento de compras en la industria alimentaria [Tesis de grado]. Universidad de Valladolid, España.



- Cheng, H., Xu, H., McClements, D. J., Chen, L., Jiao, A., Tian, Y., ... & Jin, Z. (2022). Recent advances in intelligent food packaging materials: Principles, preparation and applications. *Food Chemistry*, 375, 131738.
- Koontz, J. L. (2016). Packaging Technologies to Control Lipid Oxidation. M. Hu & C. Jacobsen (eds.), *Oxidative Stability and Shelf Life of Foods Containing Oils and Fats* (1st ed., pp. 479–517). Academic Press, AOCS Press.
- Mendoza Roca, C., Alfaro Díaz, J., & Paternina Arboleda, C. (2016). Manual práctico para gestión logística: envase y embalaje, transporte y cadena de frío, preservación de productos del agro. Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia.
- Paine, F. A., & Paine, H. Y. (2012). *A Handbook of Food Packaging* (2nd ed.). Springer. Estados Unidos.
- Robertson, G. L. (2016). Packaging and food and beverage shelf life. Subramaniam P. (ed.). *The Stability and Shelf Life of Food* (2nd ed.) (pp. 77–106). Woodhead Publishing. Sawston, Reino Unido.
- Shin, J., & Selke, S. E. M. (2014). Food Packaging. Clark, S., Jung, S., & Lamsal, B. (eds.). *Food Processing* (pp. 249–273). Wiley. Nueva Jersey, Estados Unidos.
- Verghese, K. (2008). Environmental assessment of food packaging and advanced methods for choosing the correct materials. Chiellini, E. (ed.). *Environmentally compatible food packaging* (pp. 182-210). Woodhead Publishing. Sawston, Reino Unido.
- Wyrwa, J., & Barska, A. (2017). Innovations in the food packaging market: active packaging. *European Food Research and Technology*, 243(10), 1681–1692.

VI- SOSTENIBILIDAD Y ECOINNOVACIÓN

Objetivos

- Comprender la importancia de la sostenibilidad en el desarrollo y producción de los alimentos, y la responsabilidad empresarial.
- Conocer las principales variables de los análisis de sostenibilidad.
- Analizar las principales estrategias utilizadas en la industria alimentaria para minimizar su impacto sobre el entorno.
- Valorar el uso de herramientas de evaluación para la gestión sostenible.



- Adquirir habilidades para la evaluación general de la gestión sostenible de un producto en particular.

Clases teórico-prácticas. Modalidad a distancia.

Contenidos Mínimos:

Unidad 1: Conceptos de sostenibilidad, ecoinnovación y economía circular.

- Conceptos básicos.
- Importancia del desarrollo económico, ambiental y social en el marco de los ODS.
- Servicios ecosistémicos y su implicancia en la sostenibilidad del ambiente.
- Economía lineal y economía circular. Implicancias.
- Ciclo de vida de un producto sostenible. Responsabilidad empresarial.
- Ecoinnovación.

Unidad 2: Estrategias de sostenibilidad aplicadas a la industria alimentaria

- Conceptos de huella del carbono y huella hídrica. Desperdicios de alimentos.
- Estrategias para minimizar el impacto ambiental en la industria de los alimentos.
- Utilización de subproductos de la industria.
- Sostenibilidad e inteligencia artificial.

Unidad 3: Introducción a las herramientas de evaluación para la gestión sostenible.

- Herramientas cualitativas y cuantitativas.
- Análisis del ciclo de vida del producto: normativa relacionada.
- Detección de puntos críticos para la gestión sostenible.
- Determinación de las herramientas de evaluación más apropiadas según la problemática.

Actividades prácticas:

- Reflexión crítica sobre el impacto de la industria sobre el ambiente y la sociedad: análisis de problemáticas más comunes y debate sobre posibles soluciones.
- Estudio de caso: producción de alimentos que sufrieron una transformación en búsqueda de la sostenibilidad.



-Análisis de ciclo de vida de un producto propuesto. Detección de puntos críticos y planteo de soluciones.

Duración: mensual.

Carga horaria: 20 horas (10 teóricas y 10 prácticas).

Evaluación Sumativa: Evaluación final semiestructurada (escrita). El estudiante tendrá una calificación de una escala de 1 a 10 y se dará por aprobado el curso cuando obtenga una nota igual o superior a 7 (siete).

Bibliografía

Ahmad S., Wong K., & Ahmad R. (2019). Life cycle assessment for food production and manufacturing: recent trends, global applications and future prospects. *Procedia Manufacturing*. 34: 49-57. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.06.113>.

Ahmadzadeh, S., Ajmal, T., Ramanathan, R., Duan, Y. (2023). A comprehensive review on food waste reduction based on IoT and big data technologies. *Sustainability*. 15: 3482. <https://doi.org/10.3390/su15043482>

Balvanera, P., Quijas, S., Karp, D., Ash, N., Bennet, E., Boumans, R., Brown, C., Chan, K., Chaplin-Kramer, R., Halpern, B., Honey-Rosés, J., Kim, C., Cramer, W., Martinez-Harms, M.J., Mooney, H., Mwampamba, T., Nel, J., Polanski, S., Reyes, B., Roman, J., Turner, W., Scholes, R., Tallis, H., Thonicke, K., Villa, F., Walpole, M., Walz, A. (2017) Ecosystem Services. In: Walters, M., Scholes, R. (eds) *The GEO Handbook on Biodiversity Observation Networks*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-27288-7_3

Baldwin, C. J. (2012). *Sustainability in the food industry* (1st ed.). Wiley-Blackwell.

Bhat, R. (2017). *Sustainability challenges in the agrofood sector*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119072737.ch4>

Calderón, L.A., Iglesias, L., Laca, A., Herrero, M., Díaz, M. (2010). The utility of Life Cycle Assessment in the ready meal food industry. *Resources, Conservation and Recycling*. 54 (12): 1196-1207. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2010.03.015>.



- Cucurachi S., Scherer L., Guinée J., & Tukker A. (2019). Life Cycle Assessment of Food Systems. *One Earth*. 1(3): 292-297. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2019.10.014>.
- Del Borghi, A., Moreschi, L., Gallo, M. (2020). Life cycle assessment in the food industry. *The Interaction of Food Industry and Environment*. Galanakis, C. (Ed). Academic Press, 63–118. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-816449-5.00003-5>
- Notarnicola, B., Salomone, R., Petti, L., Renzulli, P. A., Roma, R., Cerutti, A. K. (2015). Life Cycle Assessment in the Agri-food Sector. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-11940-3>
- Onyeaka, H., Tamasiga, P., Nwauzoma, U.M., Miri, T., Juliet, U.C.; Nwaiwu, O., Akinsemolu, A.A. (2023). Using artificial intelligence to tackle food waste and enhance the circular economy: maximising resource efficiency and minimising environmental impact: a review. *Sustainability*. 15: 10482. <https://doi.org/10.3390/su151310482>
- Vergheze, K., Hes, D. (2007). Qualitative and quantitative tool development to support environmentally responsible decisions. *Journal of Cleaner Production*. 15 (8–9): 814-818. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.07.006>.

VII- MARKETING DE LOS ALIMENTOS

Objetivos

- Explorar las nuevas tecnologías de la Industria 4.0 y su impacto en la creación de valor y en las estrategias de desarrollo de negocios.
- Reconocer los atributos de una cultura organizacional orientada a la innovación, el trabajo colaborativo, ágil y digital.
- Experimentar metodologías ágiles para impulsar la innovación.
- Reconocer el patrón de pensamiento y accionar de la mentalidad emprendedora.
- Incorporar herramientas para el análisis estratégico del mercado y el consumidor.
- Explorar los atributos, arquetipos y narrativas de marca.
- Experimentar metodologías para desarrollar una marca y plan de marketing.
- Fortalecer y expandir las habilidades de liderar y comunicar efectivamente.



Clases teórico-prácticas. Modalidad a distancia.

Contenidos Mínimos:

Unidad 1: Marketing como Proceso de Información

-Sesión: Análisis Estratégico de Mercados Investigación y Análisis de mercados. Tendencias en la industria. Identificación de Insights.

-Caja de Herramientas: Metodología de *Design Thinking*, Modelo 5C - Análisis Estratégico, Modelo EAST - *Insights* del Comportamiento.

Unidad 2: Marketing como Proceso de Creación de Valor I

-Sesión: Propuesta de Valor Diseño de Propuesta de valor y su rol en el modelo de negocios. -Caja de Herramientas: Canvas de Propuesta de Valor (*Osterwalder*).

-Sesión: Experiencia Diseño de experiencias centradas en el cliente.

-Caja de Herramientas: Mapa del Viaje del Cliente.

Unidad 3: Marketing como Formulación de Estrategia

-Sesión: Posicionamiento Competitivo Segmentación, Target y Posicionamiento.

-Caja de Herramientas: Modelo STP.

-Sesión: Plan Estratégico de Marketing Estructura, partes y elementos.

-Caja de Herramientas: Plan Estratégico de Marketing.

Unidad 4: Marketing como Proceso de Creación de Valor II

-Sesión: Marca Diseño, desarrollo y gestión de marca (*branding*) .

-Caja de Herramientas: Modelo Equidad de Marca (*Aaker*)

-Sesión: Narrativa de Marca Diseño y desarrollo de narrativas en torno a la historia e identidad de marca.

-Caja de Herramientas: *Storytelling Canvas*.

Actividades prácticas:

-Estudio de casos de diferentes industrias alimentarias.



-Ejercitación de planteo de un plan estratégico de marketing para un alimento a elección.

Duración: mensual.

Carga horaria: 20 horas (10 teóricas y 10 prácticas).

Evaluación: Evaluación final semiestructurada (escrita). El estudiante tendrá una calificación de una escala de 1 a 10 y se dará por aprobado el curso cuando obtenga una nota igual o superior a 7 (siete).

Bibliografía

- Aaker A. D. (2018) "Creating Signature Stories" Portfolio Al Ries, Jack Trout (2016) "Posicionamiento: la batalla por su mente".
- Alonso Coto, M. (2012) "El Plan de Marketing Digital. Blended Marketing como integración de acciones on y offline" Pearson.
- Anderson, C. (2007) "La Economía Long Tail" Ediciones Urano.
- Bland D. J., Osterwalder A. (2023). "Cómo testar ideas de negocio". Grupo Asis
- Brown, T., & Katz, B. (2009) "Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation" Harpercollins Pub.
- Chesbrough, H. (2009) "Innovación Abierta" Plataforma Editorial.
- Dweck C. S. (2006). "Mindset. The new psychology of success". Random House Publishing Group
- Gothelf, J. (2017) "Lean vs Agile vs Design Thinking: Lo que realmente necesitas conocer para construir productos digitales con equipos de alto rendimiento" Createspace Independent Pub
- Gray, D., Brown, S., & Macanuso, J. (2010). Gamestorming: A Playbook for Innovators, Rulebreakers, and Changemakers (1st ed.). O'Reilly Media. California, Estados Unidos.
- Ismail, S., & Malone, M. S. (2016) "Organizaciones Exponenciales: por qué existen nuevas organizaciones diez veces más escalables y rentables que la tuya (y qué puedes hacer al respecto)" Bubok Publishing.



- Kawasaki, G. & Fitzpatrick, P. (2016) "El Arte del Social Media" Best Business Aaker A. David (2014) "Las Marcas según Aaker. 20 Principios que llevan al Éxito" Empresa Activa.
- Kelly, K. (2017) "Lo Inevitable. Entender las 12 fuerzas tecnológicas que configuran nuestro futuro" S.L. Teel Editorial.
- Kotler, P. (2018) "Marketing 4.0: Transforma tu estrategia para atraer al consumidor digital" Valletta Ediciones.
- Mc Graw, H. & Seth G. (2014) "El Marketing del Permiso" Empresa Activa.
- O'Reilly, T. K., & Littman, J. (2009) "The Art of Innovation: Lessons in Creativity from IDEO, America's Leading Design Firm" Doubleday Transworld USA.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2013). "Generación de modelos de negocio" Grupo Planeta
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2015). "Diseñando la propuesta de valor: cómo crear productos y servicios que tus clientes estén esperando" Ediciones Deusto
- Porter, M. E. (2009) "Estrategia Competitiva. Técnicas para el análisis de la empresa y sus competidores". Ediciones Pirámide.
- Ries, E. (2012) "El método Lean Startup. Cómo crear empresas utilizando la innovación continua". Ediciones Deusto
- Schiffmanm, K. (2010) "Comportamiento del Consumidor" Pearson
- Schwab, K. (2016) "La Cuarta Revolución Industrial" Editorial Debate.

VIII- LEGISLACIÓN ALIMENTARIA Y GESTIÓN DE LA CALIDAD

Objetivos

Brindar a los estudiantes una formación actualizada sobre distintos aspectos de la legislación alimentaria argentina e internacional y sobre conceptos básicos de gestión e inocuidad de los alimentos.

Clases teórico-prácticas. Modalidad a distancia.



Contenidos Mínimos:

Unidad 1: Principales regulaciones.

- Codex Alimentarius: fundamentos y aspectos relevantes. Influencias en la Legislación nacional. Legislaciones internacionales.
- Código Alimentario Argentino (CAA): Antecedentes. Ley 18284 y decreto reglamentario Estructura general del actual CAA. Normas horizontales y verticales. Actualización. Acceso vía electrónica. Disposiciones generales.
- Sistema Nacional de Control de Alimentos. Comisión Nacional de Alimentos y Consejo Asesor.
- Funciones e interdependencia de los diferentes organismos oficiales: Ministerio de Salud y Acción Social, ANMAT, INAL, INAME.
- Municipalidades y Direcciones de Bromatología.

Unidad 2: Aditivos

- Aditivos: función, clasificación según funcionalidad de acuerdo a MERCOSUR. Sistema de identificación numérica (INS: Internacional Number System). Ingesta Diaria Admitida (IDA). Dosis permisible en el alimento.
- Lista positiva para grupos de alimentos. Criterios de utilización.
- Aditivos según Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM).
- Edulcorantes no nutritivos. Colorantes Sintéticos.
- Declaración en la Lista de Ingredientes.

Unidad 3: Etiquetado y rotulado nutricional.

- Etiquetado de alimentos envasados: conceptos generales, declaraciones permitidas, denominación del producto y marca comercial. Exigencias del etiquetado.
- Rotulado Nutricional Obligatorio. Información Nutricional Complementaria. Ley de promoción de la alimentación saludable, Rotulado nutricional frontal. Situación respecto de declaraciones de propiedades de salud. Comparación con legislación de otros países.
- Ley de reducción de sodio en alimentos. Limitación del contenido de grasas trans.

Unidad 4: Alimentos para regímenes especiales.



- Alimentos para regímenes especiales o dietéticos: Conceptos generales y clasificación.
- Exigencias de fabricación y venta. Alimentos enriquecidos. Alimentos fortificados. Fórmulas infantiles.
- Alimentos modificados en su valor energético, composición glucídica, proteica, lipídica o mineral.
- Suplementos dietarios. Alimentos libres de gluten. Alimentos para propósitos médicos específicos.

Unidad 5: Habilitaciones.

- Inscripción de establecimientos elaboradores, fraccionadores e importadores de alimentos. Responsabilidad e incumbencias de los organismos que intervienen.
- Inscripción de insumos o materias primas alimentarias y productos alimenticios elaborados, nacionales e importados.
- Tránsito Federal. Presentación de la documentación y formularios de inscripción. Dirección técnica de establecimientos.
- Legislación sobre productos, subproductos y derivados de origen animal (Ley N° 3.959) Antecedentes, estructura y contenido. Relación con el Código Alimentario Argentino. SENASA.

Unidad 6: Lealtad y defensa del consumidor.

- Normas referidas a lealtad comercial. Ley de defensa del Consumidor.
- Declaraciones sobre el contenido general, peso neto, tamaño de los envases en relación con el contenido, espacio cabeza, premios, promociones, ofertas, Normas sobre publicidad de los alimentos.

Unidad 7: Gestión de la calidad alimentaria.

- Calidad: Introducción a la teoría de la calidad, definiciones, conceptos de calidad, de garantía y aseguramiento de la calidad.
- Sistemas de gestión de la inocuidad alimentaria: Manejo integrado de plagas, Procedimientos estandarizados de sanitización, Buenas prácticas de manufactura, Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.



Unidad 8: Trazabilidad.

-Programa federal de control de alimentos. Trazabilidad. Plan integral de fiscalización. Retiro de alimentos del mercado.

-Programa federal de monitoreo y control de rótulos de alimentos envasados. Verificación de marco normativo para logos, sellos y frases presentes en rótulos de alimentos comerciales.

Actividades prácticas:

Análisis del rotulado general, rotulado nutricional, declaraciones de propiedades nutricionales según CAA y MERCOSUR y declaración de alérgenos, rotulado nutricional frontal y declaraciones de salud. Se aplicará a distintos grupos de alimentos para fines especiales comerciales.

Duración: mensual.

Carga horaria: 25 horas (15 teóricas y 10 prácticas).

Evaluación: Evaluación final escrita. El estudiante tendrá una calificación de una escala de 1 a 10 y se dará por aprobado el curso cuando obtenga una nota igual o superior a 7 (siete).

Bibliografía

ANMAT. (2015). Directrices para la autorización sanitaria de productos alimenticios.

Disponible en:

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_directrices_autorizacion_sanitaria_establecimientos_0.pdf

ANMAT. (2019). Directrices sobre alimentos. Disponible en:

<https://www.argentina.gob.ar/anmat/regulados/alimentos/directrices>

ANMAT. (2022). Disposición 6924/2022. Publicidad sobre productos con sellos de advertencia. Disponible en:



<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/disposici%C3%B3n-6924-2022-370608>

ANMAT. (2022). Ley N° 27642 de Promoción de la Alimentación Saludable. Disposición ANMAT N° 2673/22 BO 11/04/22. Disponible en: https://www.gba.gob.ar/desarrollo_agrario/dipa/ley27642

ANMAT. (2022). Manual de aplicación rotulado nutricional frontal: Aplicación de la Ley N°27642 y el Decreto N°151/22. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_manual_rotulado_nutricional_frontal.pdf

ANMAT. (s.f.). Programa de Monitoreo y Control de Rótulos de Alimentos Envasados de Elaboración Nacional e Importados. Disponible en: www.argentina.gob.ar/anmat/regulados/alimentos/plan-integral-fiscalizacion/programas-alimentos

ANMAT. (s.f.). Sistema de Información Federal para la Gestión del Control de los Alimentos (SIFeGA). Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/anmat/regulados/alimentos/sifega>

Dirección General de Higiene y Seguridad Alimentaria. (2009). Disposición 6957/09. Disponible en: <https://www.buenosaires.gob.ar/tramites/registro-nacional-de-productos-alimenticiosrnpa-registro-nacional-de-establecimientos-rne>

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2023). Codex Alimentarius Commission - Procedural Manual (28th ed.). Food & Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Estados Unidos. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/cdb4b110-b8bf-45dc-9c53-4ea9fcda1fc8/content>

Food and Drug Administration. (s.f.). Title 21—Food and Drugs, Chapter I—Food and Drug Administration, Department of Health and Human Services, Subchapter B—Food for Human Consumption, Part 101 Food Labeling. Disponible en: <https://www.ecfr.gov/current/title-21/chapter-I/subchapter-B/part-101>



Gobierno de la República Argentina. (2019). Decreto 274/2019: Lealtad comercial.
Disponible en:

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-274-2019-322236/texto>

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. (2013). Guía de rotulado (Edición diciembre 2013). Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Disponible en:
http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/publicaciones/calidad/Guias/GRotulado_2013_Dic.pdf

Ministerio de Justicia de la Nación Argentina. (1993). Ley N° 24240. Normas de Protección y Defensa de los Consumidores. Autoridad de Aplicación. Procedimiento y Sanciones. Disposiciones Finales. Disponible en:
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/638/texact.htm>

Poder Ejecutivo Nacional Argentina. (1968). Decreto 4238/68. Reglamento de inspección de productos y subproductos y derivados de origen animal. Disponible en:
<http://www.senasa.gob.ar/decreto-423868>

Poder Ejecutivo Nacional Argentina. (2018). Ley N° 25.380 y su modificatoria N° 25.966. Decreto Reglamentario 556/09. Indicaciones geográficas y denominación de origen. Disponible en:
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-556-2009-153460/texto>

Punto Focal. (s.f.). Punto Focal MERCOSUR - Subgrupo de Trabajo Alimentos.
<http://www.puntofocal.gov.ar/mercosur.sgt.alim.htm>

SENASA. (2016). Resolución 374/2016. Disponible en:
<http://www.senasa.gob.ar/normativas/resolucion-374-2016-senasa-servicio-nacional-de-sanidad-y-calidad-agroalimentaria>

SENASA. (s.f.). Trazabilidad.
www.argentina.gob.ar/senasa/programas-sanitarios/cadenaanimal/bovinos-y-bubalinos/bovinos-y-bubalinos-industria/trazabilidad

X- TENDENCIAS ACTUALES EN INNOVACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

Objetivos

- Evaluar la relación entre el consumo de alimentos ultraprocesados y la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).



- Analizar la demanda y oferta de alimentos funcionales en la industria, comprender su clasificación y los efectos beneficiosos en la salud.
- Comprender y aplicar las definiciones y normativas nacionales e internacionales que regulan la producción, etiquetado y comercialización de alimentos innovadores.
- Comprender el diseño y desarrollo de productos alimenticios innovadores en relación a la demanda de los consumidores.
- Conocer la oferta actual de alimentos basados en plantas en relación a las tendencias del mercado y el consumidor.

Clases teórico-prácticas. Modalidad a distancia.

Contenidos Mínimos:

Unidad 1: Contexto epidemiológico actual.

- Enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).
- Alimentos ultraprocesados y enfermedades asociadas a su consumo.
- Contexto ambiental: relación entre el cambio climático y la nutrición.

Unidad 2: Alimentos Funcionales y saludables.

- Demanda de productos saludables y oferta de la industria.
- Definición y clasificación de alimentos funcionales. Normativa.
- Efectos beneficiosos del consumo de alimentos funcionales.
- Microbiota intestinal.

Unidad 3: Diseño de productos innovadores

- Productos alimenticios bajos en azúcar, sodio y grasas.
- Productos alimenticios ricos en fibra, proteínas, antioxidantes y grasas poliinsaturadas.
- Alimentos enriquecidos con prebióticos, probióticos, simbióticos y postbióticos.

Unidad 4: Alimentos basados en plantas

- Tendencias del mercado y del consumidor.
- Alternativas a los productos de origen animal.
- Fermentados y germinados.



- Impresión 3D de alimentos.

Actividades prácticas:

- Reflexión crítica sobre innovaciones alimentarias: análisis de noticias recientes sobre alimentos funcionales, basados en plantas o impresión 3D de alimentos, integrando conceptos teóricos y experiencia profesional.
- Debate en foros temáticos.
- Elaboración de propuesta de un producto que responda a alguna de las diferentes problemáticas/necesidades de la sociedad actual.

Duración: mensual.

Carga horaria: 40 horas (20 teóricas y 20 prácticas).

Evaluación: Evaluación final semiestructurada (escrita). El estudiante tendrá una calificación de una escala de 1 a 10 y se dará por aprobado el curso cuando obtenga una nota igual o superior a 7 (siete).

Bibliografía

Alcorta, A., Porta, A., Tárrega, A., Alvarez, M. D., & Vaquero, M. P. (2021). Foods for plant-based diets: Challenges and innovations. *Foods*, 10(2), 293.

Attarin, S., & Attaran, M. (2020). Food printing: Evolving technologies, challenges, opportunities, and best adoption strategies. *Journal of International Technology and Information Management*, 29(1), 25-55.

Bush, A., Wrottesley, S., Mates E. & Fenn, B. (s.f.). Nutrition and Climate Change - Current State of Play: Scoping Review. Disponible en: <https://www.enonline.net/nutritionandclimatechange>

Buttriss, J. L. (2013). Food reformulation: the challenges to the food industry. *Proceedings of the Nutrition Society*, 72(1), 61-69.

Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Argentina. Informes 2005 - 2009 - 2013 - 2018. Disponible en:



https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-01/4ta-encuesta-nacional-factores-riesgo_2019_principales-resultados.pdf

Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Argentina. Informes 2005 – 2009- 2013 – 2018.

Informe completo. Disponible en:
https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/publicaciones/enfr_2018_resultados_definitivos.pdf

Granato, D., Barba, F. J., Bursać Kovačević, D., Lorenzo, J. M., Cruz, A. G., & Putnik, P. (2020). Functional foods: Product development, technological trends, efficacy testing, and safety. *Annual review of food science and technology*, 11, 93-118.

Moshtaghian, H., Bolton, K., & Roust, K. (2021). Challenges for upcycled foods: definition, inclusion in the food waste management hierarchy and public acceptability. *Foods*, 10(11), 2874.

Vergara, D. R. C., Salazar, A. M., Cornejo, V., Andrews, M., Agüero, S. D., & Leal-Witt, M. J. (2021). Alimentos ultraprocesados y su relación con la obesidad y otras enfermedades crónicas no transmisibles: una revisión sistemática. *Rev Esp Nutr Comunitaria*, 27(3), 214-222.

Vinderola, G., Sanders, M. E., & Salminen, S. (2022). The concept of postbiotics. *Foods* (Basel, Switzerland), 11(8), 1077. <https://doi.org/10.3390/foods11081077>

XI-TECNOLOGÍA DE CEREALES

Objetivos

- Conocer los cereales mayormente consumidos, su composición y usos posibles.
- Analizar los distintos tipos de molienda de cereales y evaluar cómo afecta la composición y la funcionalidad de las harinas.
- Comprender la influencia de los componentes en las características fisicoquímicas de las harinas y en las propiedades reológicas de las masas.
- Comprender el diseño y desarrollo de productos a base de cereales considerando la calidad tecnológica y sensorial de los farináceos.
- Conocer alternativas para mejorar el perfil nutricional de los productos farináceos.
- Analizar la biodisponibilidad y bioaccesibilidad de los nutrientes.



Clases teórico-prácticas. Modalidad a distancia.

Contenidos Mínimos:

Unidad 1: Introducción a los cereales

- Producción y consumo de cereales en Argentina
- Composición química
- Uso de cereales en el desarrollo de alimentos

Unidad 2: Molienda de Cereales para la obtención de harinas

- Tipos de molienda utilizada para cada cereal
- Efecto de la molienda en la composición de las harinas
- Efecto de la molienda en la funcionalidad de las harinas

Unidad 3: Características fisicoquímicas y reológicas

- Componentes principales de las distintas harinas
- Desarrollo del gluten y su importancia en los farináceos
- Harinas libres de gluten y estrategias para reemplazar la funcionalidad del gluten

Unidad 4: Diseño, desarrollo y procesamiento de productos a base de cereales. Calidad tecnológica y sensorial

- Tecnología de la panificación. Formulación y metodologías de procesamiento
- Tecnología de Pastas. Tipos y métodos de procesamiento
- Tecnología de Galletas. Tipos, formulación y métodos de elaboración
- Snack para el desayuno

Unidad 5: Mejora nutricional de productos a base de cereales

- Uso de ingredientes ricos en proteínas, fibra, antioxidantes y omega-3
- Efecto del uso de ingredientes nutritivos en la calidad tecnológica y sensorial de los productos.
- Análisis de la estructura y la formulación de los productos farináceos sobre la biodisponibilidad y bioaccesibilidad de los nutrientes



Actividades prácticas:

- Elaboración de un informe donde se desarrolle un producto a base de cereales que incluya en su formulación un ingrediente saludable, justificando la elección y describiendo las ventajas que se obtienen a partir de su incorporación.

Se deberán indicar todas las etapas del desarrollo del producto, incluso el impacto en la calidad tecnológica, sensorial y nutricional.

- Debate en foros temáticos.

Duración: mensual.

Carga horaria: 30 horas (15 teóricas y 15 prácticas).

Evaluación: Evaluación final semiestructurada (escrita). El estudiante tendrá una calificación de una escala de 1 a 10 y se dará por aprobado el curso cuando obtenga una nota igual o superior a 7 (siete).

Bibliografía

AACC Intl. (2010). Approved Method 44-15.02. AACC International Approved Methods of Analysis, 11th Ed. AACC International PRESS, St Paul, MN, U.S.A.

Association Of Official Analytical Chemists. (2018). Official Methods of Analysis of the AOAC. Association of Official Analytical Chemists.

Cauvain, S. (2016). Technology of Breadmaking. Springer International Publishing.

Damodaran, S., & Parkin, K. L. (Eds.). (2017). Fennema's food chemistry, fifth edition (5th ed.). CRC Press.

Hoseney, R. (1999). Principios de Ciencia y Tecnología de Los Cereales. ACRIBIA.

León, A. E., Ribotta, P. D., & Perez, G. T. (2019). Trigo: un cereal único. Eduvim.
<https://www.eduvim.com.ar/libro/9789876995771-trigo-un-cereal-un>

León, A. E., Rosell, C., Gómez Pallarés, M., & Brites, C. (2007). De tales harinas, tales panes. Baéz ediciones. Argentina. <https://digital.csic.es/handle/10261/1711>



XI-TECNOLOGÍA DE GRASAS Y ACEITES

Objetivos

- Conocer los principales tipos de lípidos que componen las grasas y aceites comestibles y analizar sus propiedades físico-químicas.
- Comprender los distintos procesos de deterioro que pueden sufrir los lípidos en los alimentos.
- Conocer las diferentes metodologías utilizadas en el análisis de calidad de grasas y aceites.
- Conocer los procesos de extracción, procesado y principales aplicaciones de los aceites y grasas comestibles.
- Comprender las funciones tecnológicas de los lípidos en los alimentos.
- Conocer la función de los antioxidantes en los alimentos y analizar su efectividad.

Clases teórico-prácticas. Modalidad a distancia.

Contenidos Mínimos:

Unidad 1: Ácidos Grasos: clasificación, estructura y propiedades generales.

- Clasificación de lípidos. Acilglicerolos.
- Propiedades físicas y químicas de los lípidos.
- Propiedades funcionales de los lípidos en los alimentos.

Unidad 2: Estabilidad de lípidos y reacciones de deterioro

- Rancidez hidrolítica y rancidez oxidativa.
- Técnicas de evaluación de la calidad de las grasas y aceites comestibles.

Unidad 3: Procesos de extracción y procesado de grasas y aceites.

- Técnicas de extracción.
- Procesos industriales aplicados a la extracción de aceites comestibles.
- Análisis del proceso de fritura. Factores a tener en cuenta.

Unidad 4: Estabilidad oxidativa de las grasas y aceites en los alimentos



- Técnicas para la determinación de estabilidad oxidativa en los alimentos.
- Antioxidantes. Clasificación y mecanismos de acción.
- Uso de antioxidantes naturales en la industria alimentaria. Agregado de valor a subproductos de la industria.
- Técnicas para la evaluación de la actividad antioxidante de compuestos puros y aplicados en alimentos.

Actividades prácticas:

- Resolución de problemas en base a propiedades físicas y químicas de las grasas y aceites comestibles y su relación con la composición química.
- Estudio de casos aplicando conceptos de deterioro oxidativo y parámetros de calidad en grasas y aceites comestibles y alimentos que los contengan.
- Elaboración de propuesta de aplicación de grasas o aceites en el desarrollo de un producto, teniendo en cuenta las características sensoriales y funcionales deseadas en el alimento.
- Debatir sobre utilización de subproductos de la industria en la obtención y aplicación de antioxidantes naturales.

Duración: mensual.

Carga horaria: 30 horas (15 teóricas y 15 prácticas).

Evaluación: Evaluación final semiestructurada (escrita). El estudiante tendrá una calificación de una escala de 1 a 10 y se dará por aprobado el curso cuando obtenga una nota igual o superior a 7 (siete).

Bibliografía

- Akoh, C. C. (2017). Food lipids: Chemistry, nutrition, and biotechnology, fourth edition. In *Food Lipids: Chemistry, Nutrition, and Biotechnology, Fourth Edition*. <https://doi.org/10.1201/9781315151854>
- Bockisch, M. (1998). *Fats and Oils Handbook*. AOCS Press.



- Damodaran, S., & Parkin, K. L. (2017). Fennema's food chemistry, fifth edition. In *Fennema's Food Chemistry, Fifth Edition*. <https://doi.org/10.1201/9781315372914>
- Frankel, E. N. (2005). Lipid Oxidation: Second Edition. In *Lipid Oxidation: Second Edition*. <https://doi.org/10.1533/9780857097927>
- Gunstone, F. D. (2004). The Chemistry of Oils and Fats. Sources, Composition, Properties and Uses. In *Blackwell Publishing Ltd*.
- Hu, M., & Jacobsen, C. (2016). Oxidative Stability and Shelf Life of Foods Containing Oils and Fats. In *Oxidative Stability and Shelf Life of Foods Containing Oils and Fats*. <https://doi.org/10.1016/C2015-0-00077-6>
- Talbot, G. (2015). Specialty Oils and Fats in Food and Nutrition: Properties, Processing and Applications. In *Specialty Oils and Fats in Food and Nutrition: Properties, Processing and Applications*. <https://doi.org/10.1016/C2014-0-01770-4>
- Zeb, A. (2019). Food Frying: Chemistry, biochemistry and safety. In *Food Frying*

XII- TECNOLOGÍA DE LÁCTEOS

Objetivos

- Proporcionar conocimientos sobre las características relacionadas con las distintas fases de la cadena de producción y transformación de la leche.
- Relacionar las prácticas productivas con las características microbiológicas y de composición.
- Analizar los procesos tecnológicos involucrados en la producción de diferentes productos lácteos.
- Analizar nuevas tecnologías para el procesamiento de productos lácteos.
- Estudiar el desarrollo de productos lácteos innovadores.

Clases teórico-prácticas. Modalidad a distancia.

Contenidos Mínimos:

Unidad 1: La calidad de la leche.

- Composición física y química de la leche. Variaciones en la composición.



- Problemas relacionados con la falta de higiene y las enfermedades. Controles generales de calidad de la leche cruda.
- Procesos de saneamiento de la leche. Métodos físicos y químicos.

Unidad 2: Leches de consumo.

- Leches pasteurizadas, ultrapasteurizadas, estériles y leche en polvo.
- Estandarización de la materia grasa y homogeneización: fundamentos.
- Principios y tecnologías. Procesos de elaboración y tipos.
- Envases y condiciones de conservación.
- Innovación en leches.

Unidad 3: Quesos.

- Leches fluidas como materia prima para la elaboración de quesos.
- Operaciones en quesería. Estandarización del contenido graso. Adición de fermentos primarios y secundarios. Tipos de fermentos (naturales y seleccionados) y su rol durante la elaboración. Ventajas y desventajas de los distintos fermentos.
- La coagulación enzimática de la leche. Principios. Distintos tipos de coagulantes utilizados; su comportamiento en tina. Factores que influyen la coagulación enzimática. Coagulación ácida y enzimática mixta.
- Lirado. Deshidratación de la cuajada en tina. Factores que lo afectan: tamaño del grano, agitación, temperatura, pH, lavado. Prensado. Salado: distintos métodos.
- Tecnologías particulares de quesos. Procesos de elaboración de quesos típicos. Innovación en quesos.

Unidad 4: Suero de quesería.

- Características y composición de los sueros de quesería.
- Tratamientos convencionales: recuperación de finos y de materia grasa, producción de ricota.
- Empleo de proteínas de suero en la elaboración de quesos.
- Concentración de sólidos totales: suero en polvo. Fraccionamiento de los sólidos totales: concentrados de proteínas, lactosa, sales.



- Productos derivados de la lactosa: por fermentación, por hidrólisis y por reacción biológica.

Unidad 5: Yogur.

- Procesos de elaboración y tipos. Yogur bebible y yogur afluado (SET).
- Tratamiento térmico y homogeneización del *mix*; efectos.
- Fermentación. Cultivos lácticos. Ruptura del coágulo y agitación.
- Enfriamiento y almacenamiento del yogur.
- Agregado de pulpa y jugos de fruta. Envasado de yogur.

Unidad 5: Otros productos lácteos.

- Dulce de leche. Tipos. Principios y procesos de elaboración.
- Leche condensada. Principios y procesos de elaboración.
- Crema y manteca. Proceso de elaboración. Ingredientes obligatorios y opcionales.

Actividades prácticas:

- Análisis de casos de innovación en la industria láctea como estrategia para la diferenciación de productos.
- Resolución de ejercicios de estandarización de ingredientes.

Duración: mensual.

Carga horaria: 30 horas (15 teóricas y 15 prácticas).

Evaluación Sumativa: Evaluación final semiestructurada (escrita). El estudiante tendrá una calificación de una escala de 1 a 10 y se dará por aprobado el curso cuando obtenga una nota igual o superior a 7 (siete).

Bibliografía

Chandan, R.C. & Kilara, A. (2013). Manufacturing yogurt and fermented milks. John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781118481301>



- Law, B.A. (2009). Enzymes in dairy manufacture. *Enzymes in food technology* (Second edition). Whitehurst R. (Ed.). 88-102. <https://doi.org/10.1002/9781444309935.ch5>
- Penci, M.C. & Marín, M.A. (2016). *Dulce de Leche: Technology, Quality, and Consumer Aspects of the Traditional Milk Caramel of South America*. In: Kristbergsson, K., Oliveira, J. (eds) *Traditional Foods. Integrating Food Science and Engineering Knowledge Into the Food Chain*, vol 10. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7648-2_9
- Routray, W. & Mishra, H.N. (2011). Scientific and technical aspects of yogurt aroma and taste: a review. *Comprehensive reviews in food science and food safety*. 10(4): 208-220. <https://doi.org/10.1111/j.1541-4337.2011.00151.x>
- Spreer, E. (1998). *Milk and Dairy Product Technology* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.1201/9780203747162>
- Tamime, A.Y. & Robinson, R.K. (2008). *Advanced dairy science and technology*. Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1002/9780470697634>.
- Vargas, M.O., Prestes, A.A., Mito, M., Schwinden Prudencio, E. (2021). Dulce de leche: product types, production processes, quality aspects and innovations minor EDITS. *International Journal of Dairy Technology*. 74(2): 262-276. <https://doi.org/10.1111/1471-0307.12762>
- Walstra, P., Walstra., Wouters, J.T.M., Geurts, T.J. (2005). *Dairy science and technology*, (second edition). CRC Press, Boca Raton. 808 pp. <https://doi.org/10.1201/9781420028010>
- Zheng, X., Shi, X., Wang, B. (2021). A review on the general cheese processing technology, flavor biochemical pathways and the influence of yeasts in cheese. *Frontiers in Microbiology*. 12-2021. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.703284>

XIII- TECNOLOGÍA DE CARNES

Objetivos

- Interpretar los aspectos básicos de la elaboración de productos cárnicos.
- Comprender el impacto de la materia prima en la calidad de estos productos.
- Promover el entendimiento de las tendencias actuales y desarrollar herramientas para la innovación en productos cárnicos.



Clases teórico-prácticas. Modalidad a distancia.

Contenidos Mínimos:

Unidad 1: Introducción a la industria cárnica

- Carne: posición de la industria en el mercado interno y externo.
- Materia prima e insumos.
- Obtención y manejo de la materia prima, su impacto en la elaboración del producto.
- Análisis de carnes de las principales especies animales utilizadas.

Unidad 2: Procesos de elaboración y calidad de los productos cárnicos

- Productos cárnicos frescos.
- Productos cárnicos crudos curados.
- Productos cárnicos cocidos.
- Procesos de elaboración, comercialización y envases.
- Preservación y calidad de producto.
- Aprovechamiento de subproductos.

Unidad 3: Tendencias en la industria cárnica

- Innovación en el desarrollo de productos cárnicos
- Nuevos requisitos de los consumidores.
- Agregado de valor.

Actividades prácticas:

- Estudios de casos de innovación en la industria cárnica.
- Análisis de alternativas tecnológicas para el agregado de valor a los productos.

Duración: mensual.

Carga horaria: 30 hs (15 teóricas y 15 prácticas).



Evaluación Sumativa: Evaluación final semiestructurada (escrita). El estudiante tendrá una calificación de una escala de 1 a 10 y se dará por aprobado el curso cuando obtenga una nota igual o superior a 7 (siete).

Bibliografía

- Bifaretti, A.; Pavan, E.; Grigioni, G. (2023). Consumer Attitudes and Concerns about Beef Consumption in Argentina and Other South American Countries. *Agriculture*, 13, 560. <https://doi.org/10.3390/agriculture13030560>
- Código Alimentario Argentino. (2024). Capítulo VI: ALIMENTOS CÁRNICOS Y AFINES.
- Feiner, G. (2006). *Meat Products Handbook*. Woodhead Publishers, Cambridge
- Hui, Y.H., Guerrero, I., & Rosmini, M.R. *Ciencia y Tecnología de la Carne* (2006). Noriega Editores.
- Lawrie, R. A., & Ledward, D. A. (2006). *Lawrie's meat science*.
- Müller, S. G., & Ardoíno, M. A. (2012). *Proyecto Gestión de Calidad en Fábricas de Embutidos. Procesamiento de carnes y embutidos. Un manual práctico de experiencias..* Editorial OEA GTZ.
- Pighin, D., Pazos, A., Chamorro, V., Paschetta, F., Cunzolo, S., Godoy, F., Messina, V., Pordomingo, A., & Grigioni, G. (2016). A Contribution of Beef to Human Health: A Review of the Role of the Animal Production Systems. *The Scientific World Journal*, 8681491, <http://dx.doi.org/10.1155/2016/8681491>.

XIV- TECNOLOGÍA DE BEBIDAS

Objetivos

- Proporcionar conocimientos teóricos y prácticos sobre la elaboración, clasificación y características de diferentes tipos de bebidas.
- Analizar los procesos tecnológicos involucrados en la producción de bebidas fermentadas, no fermentadas, aguas, jugos, y bebidas carbonatadas.
- Promover el entendimiento de las tendencias actuales y la innovación en la industria de bebidas.

Clases teórico-prácticas. Modalidad a distancia.



Contenidos Mínimos:

Unidad 1: Introducción a las bebidas y su clasificación

- Definición de bebidas y criterios de clasificación: bebidas alcohólicas, analcohólicas y funcionales.
- Composición y características sensoriales: análisis de los componentes principales (agua, azúcares, ácidos, alcoholes).
- Nutrición y consumo: impacto de las bebidas en la salud. Evolución del mercado y tendencias de consumo: bebidas naturales, orgánicas y con beneficios adicionales.

Unidad 2: Bebidas fermentadas

- Introducción a las fermentaciones: Conceptos básicos de fermentación alcohólica, láctica y acética.
- Principales microorganismos involucrados en fermentaciones (*Saccharomyces cerevisiae*, *Brettanomyces spp.*, Bacterias ácido-lácticas, *Acetobacter spp.*).
- Vino: Materias primas: uvas, selección y características varietales. Proceso de vinificación. Vinos tintos, blancos y rosados. Vinos espumantes. Innovaciones: uso de levaduras no convencionales y fermentaciones controladas.
- Cerveza: Ingredientes básicos: agua, malta, lúpulo y levadura. Tipos de cerveza. Proceso de elaboración. Control de calidad: análisis sensorial y parámetros fisicoquímicos.
- Sidra y otras bebidas fermentadas: materias primas.
- Procesos específicos de fermentación: Kefir, Kombucha, Hidromieles.
- Calidad y estabilización: Manejo de contaminaciones y control de la fermentación. Regulación y etiquetado: Normativas aplicables y especificaciones técnicas. Instituto Nacional de Vitivinicultura.

Unidad 3: Bebidas espirituosas, destilados y licores

- Introducción a las bebidas espirituosas: Definición y clasificación: whiskies, vodkas, rones, tequilas, ginebras, aperitivos y licores.



- Materia prima y preparación de mosto: granos, melazas, agaves, frutas, y otros ingredientes fermentables.
- Destilación: Principios de destilación (alambique y destilación continua), concentración de alcohol, separación de compuestos volátiles y ajuste de pureza.
- Envejecimiento y maduración: Proceso en barricas, tipos de madera (roble americano, francés), factores que afectan el perfil sensorial (tiempo, temperatura, tipo de madera).
- Proceso de elaboración de licores y aperitivos. Técnicas de maceración, infusión, destilación y aromatización. con adición de esencias y saborizantes (frutas, hierbas, especias).
- Control de calidad en bebidas destiladas: Evaluación sensorial, análisis de alcoholes superiores, contaminantes y aditivos.
- Aspectos regulatorios y normativos: Cumplimiento de normas para producción, comercialización y etiquetado de bebidas alcohólicas destiladas.
- Nuevas Tendencias e innovación: bebidas artesanales, destilados de autor, reducción del contenido alcohólico, destilación al vacío, y reducción de impacto ambiental en la producción.

Unidad 4: aguas y bebidas carbonatadas

- Clasificación de aguas: potable, gasificada, mineral, analcohólica.
- Procesamiento de agua: captación, tratamiento (filtración, ósmosis inversa) y embotellado.
- Carbonatación de bebidas: métodos de carbonatación y su influencia en la calidad sensorial.
- Gaseosas: Formulación, ingredientes claves y aditivos.
- Control de calidad: parámetros físico-químicos y microbiológicos.
- Aspectos regulatorios: normativas de composición y etiquetado.

Unidad 5: jugos y bebidas funcionales

- Tipos de jugos: vegetales, concentrados, endulzados, deshidratados.
- Proceso de obtención: selección de materia prima, prensado, clarificación, pasteurización y envasado.



- Bebidas funcionales: ingredientes activos (probióticos, antioxidantes, vitaminas) y sus efectos en la salud.
- Innovación en productos funcionales: bebidas con extractos de plantas, fortificadas y con reducción de azúcares.
- Análisis de calidad: control de sólidos solubles, acidez, color y estabilidad.
- Regulación y etiquetado: requerimientos específicos para jugos y bebidas funcionales.

Actividades prácticas:

- Análisis de casos de innovación en el uso de microorganismos en la industria de bebidas fermentadas como estrategia para la diferenciación de productos.
- Estudio de casos de bebidas funcionales: normativas y perspectivas locales y mundiales.

Duración: mensual.

Carga horaria: 30 horas (15 teóricas y 15 prácticas).

Evaluación Sumativa: Evaluación final semiestructurada (escrita). El estudiante tendrá una calificación de una escala de 1 a 10 y se dará por aprobado el curso cuando obtenga una nota igual o superior a 7 (siete).

Bibliografía

- ANMAT. (2023, 2024). Código Alimentario Argentino. Disponible en: www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario
- Badui Dergal, S. (2015). La ciencia de los alimentos en la práctica. Pearson. España.
- Calvo Bruzos, S. C. (2012). Nutrición, salud y alimentos funcionales. UNED. España.
- Caro Sánchez-Lafuente, A., Rey Acosta, L. (2023). Vinos, otras bebidas alcohólicas, aguas, cafés e infusiones. H0TR0209. IC Editorial. España. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/bmayorunc/titulos/229605>
- Drider, D., Arredondo, V. M. R. (2016). Bacterias ácido lácticas. Alpha Editorial. Colombia.



- Fellows, P. (2019). Tecnología del procesado de los alimentos: Principios y prácticas. (3ra ed.). Acribia. Zaragoza, España.
- Ferrari, A., Vinderola, G., & Weill, R. (2020). Alimentos fermentados: microbiología, nutrición, salud y cultura. Instituto Danone del Cono Sur. Buenos Aires, Argentina.
- Hidalgo Togoies, J. (2008). La calidad del vino desde el viñedo. Mundi-Prensa. España.
Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/bmayorunc/titulos/35842>
- Hidalgo Togoies, J. (2018). Tratado de enología: tomo I (3a. ed.). Mundi-Prensa. España.
Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/bmayorunc/titulos/55250>
- Hidalgo Togoies, J. (2018). Tratado de enología: tomo II (3a. ed.). Mundi-Prensa. España.
Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/bmayorunc/titulos/55251>
- Jeantet, R., Thomas Croguennec, Pierre Schuck, & Gérard Brulé. (2010). Ciencia de los alimentos: Bioquímica, microbiología, procesos, productos. Acribia. Zaragoza, España,
- Madrid Vicente, A. (2021). Elaboración de la cerveza. Antonio Madrid Vicente. España.
- Mérida García, J., Pérez Serratosa, M. (2014). Procesado de alimentos. Antonio Madrid Vicente. España.
- Morcillo Ortega, G. (2013). Biotecnología y alimentación. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/bmayorunc/titulos/48653>
- Suárez Lepe, J. A. (2004). Microbiología enológica. Fundamentos de vinificación (3a ed. rev. y amp.). Mundi-Prensa. España. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/bmayorunc/titulos/35855>

XV- TALLER DE TRABAJO FINAL

Objetivos

- Constituir un espacio de articulación entre los contenidos teórico-metodológicos abordados en cada curso de la Especialización y el tema/problema de interés para realizar un entrenamiento en la elaboración del proyecto de TFI.
- Brindar las bases y criterios para la organización del TFI de la carrera.



- Contribuir al logro de destrezas en la búsqueda bibliográfica y valorar el uso ético de la bibliografía.
- Brindar las bases para la redacción y presentación del TFI que contemple el abordaje de una problemática acotada derivada del área de competencia de la Especialización.

Formato: taller.

Modalidad: a distancia.

Contenidos mínimos:

Unidad 1: Criterios para plantear el TFI

- Selección y análisis del área específica del tema.
- Estrategias para la elección de la problemática del TFI.
- Búsqueda bibliográfica y construcción del marco teórico.

Unidad 2: Operacionalización de la propuesta de TFI

- Organización general de un proyecto de innovación y desarrollo de alimentos.
- Recomendaciones para la elección del director y/o codirector del TFI.
- Criterios para la formulación de los objetivos de la propuesta.

Unidad 3: Diseño metodológico

- Estrategias de recolección y análisis de información en relación con los objetivos planteados.
- Criterios para la elaboración del cronograma de actividades.

Unidad 4: Entrenamiento en estructura y redacción del proyecto de TFI

- Criterios formales para la redacción del TFI.
- Instancias académicas para la presentación del proyecto de TFI
- Entrenamiento para la presentación y defensa oral del TFI de la Especialización.



Duración: transversal al cursado de toda la carrera.

Carga horaria: 30 horas (15 teóricas, 15 prácticas).

Actividad práctica:

- Actividades de presentación de participantes y de la metodología de trabajo durante el taller.
- Actividades de aplicación para el entrenamiento en la elaboración del proyecto de TFI (Parte I) planteo de la situación problema y objetivos.
- Actividades de aplicación para el entrenamiento en la elaboración del proyecto de TFI (Parte II) planteo de la situación problema, objetivos, diseño metodológico y posibles directores.
- Actividades de seguimiento mediante foros.
- Actividades taller para la construcción colectiva y socialización de avances del proyecto de TFI.

Evaluación:

Tendrá en cuenta el proceso de aprendizaje, donde el seguimiento se realizará mediante listas de cotejo de las participaciones en foros, actividades colaborativas y las entregas de las actividades de avance. La calificación final se definirá con la aprobación de una actividad final integradora, con nota no inferior a 7 (siete) puntos. Esta actividad final integradora consiste en un entrenamiento para la presentación del TFI, donde se aplican los contenidos desarrollados en los distintos módulos de la carrera y en el taller. Cabe aclarar que la redacción y entrega de este proyecto es una actividad que contempla la evaluación final de este Taller, pero no representa la presentación formal del proyecto de TFI de la carrera.

Bibliografía:

- Alsina, M. R. (2018). Teorías de la comunicación: Ámbitos, métodos y perspectivas. Universitat de València, España.
- Cassany, D. (2004). La cocina de la escritura. Anagrama. Barcelona, España.



- Herce, R. (2017). La actividad científica y su dimensión ética ¿requieren de algo más?.
Forum 3: 287–298.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª. ed.). McGraw-Hill. México D.F.
- Martínez Martínez, L., Parra Meroño, M.C. y García Manso, A. (2019). Comunicación persuasiva en las aulas: nuevas tendencias. Editorial GEDISA. Buenos Aires, Argentina.
- Miguel, S. (2010). Búsqueda bibliográfica de carácter académico en Internet. Universidad Nacional. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. La Plata, Buenos Aires, Argentina. Disponible en:
http://www.bfa.fcnym.unlp.edu.ar/bfa/ayudas/guia.busquedas/bfa_taller_busqueda.pdf
- Quintana, P. (2011). Planteamiento del problema de investigación: errores de la lectura superficial de libros de texto de metodología. REVISTA IIPSI Facultad de Psicología UNMSM, 11 (1) 239-253
- Sabino, C. (2015). *Cómo hacer una tesis y elaborar todo tipo de escritos*. Editorial Lumen-Humanitas. Buenos Aires, Argentina.
- Sarthou, N., Piñero, F., & Araya, J. (2010). Investigación y comunicación científica en la universidad argentina: reflexiones a partir de un estudio de caso. CS, (6), 69-100.
- Vilabí Monllaó, M., Alba, C. & Caño Valls, C. (2010). Cómo diseñar las diapositivas de la presentación oral. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. Madrid, España.
- Yuni, J. A., & Urbano, C. A. (2014). Técnicas para investigar: recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación. (1ª ed.). Editorial Brujas. Córdoba, Argentina.



Universidad Nacional de Córdoba
2025

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico**

Número:

Referencia: Plan de Estudio Especialización en Desarrollo de Alimentos

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 71 pagina/s.