



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

MODIFICACIÓN DE LA CARRERA MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
- ORDENANZA N° 1409 -

Buenos Aires, 13 de diciembre de 2023

VISTO la convocatoria a las direcciones de carrera realizada por la Subsecretaría de Posgrado, en cumplimiento a lo establecido por la Ordenanza N° 1924, a fin de analizar los planes de estudio y evaluar su vigencia y la actualidad de sus contenidos, y

CONSIDERANDO:

Que el Consejo Superior aprobó por Ordenanza N° 1409 la actualización curricular de la Maestría en Tecnología de los Alimentos, en el año 2013.

Que, en el tiempo transcurrido desde la mencionada actualización, la experiencia de cursada ha evidenciado que resulta necesario realizar una adaptación de contenidos de acuerdo con la realidad sectorial global y sus permanentes cambios.

Que la presente modificación no afecta el cumplimiento de los estándares vigentes de la carrera y será notificada a la Dirección Nacional de Gestión Universitaria a fin de que tome conocimiento de la misma, de acuerdo con lo establecido por la normativa vigente.

Que la Comisión de Posgrado de la Universidad ha analizado los antecedentes que acompañan la solicitud y avala la presentación, y la Comisión de Ciencia, Tecnología y Posgrado recomienda su aprobación.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar la modificación del punto 2. “Estructura Curricular” del Anexo I de la Ordenanza N° 1409 que actualiza curricularmente la carrera de Maestría en Tecnología de los Alimentos, según lo establecido en el Anexo I de la presente Ordenanza.

ARTICULO 2°.- Establecer que se mantiene la vigencia de la Ordenanza N° 1409, salvo el punto modificado por el artículo precedente.

ARTICULO 3°.- Establecer que las Facultades Regionales que cuenten con la autorización del Consejo Superior para implementar la carrera aprobada por Ordenanza N° 1409 deberán solicitar su adecuación a la presente modificatoria.

ARTICULO 4°.- Establecer que las Facultades Regionales que en adelante soliciten autorización del Consejo Superior para implementar la carrera Maestría en Tecnología de los Alimentos, deberán atender a lo aprobado en la Ordenanza N° 1409 y la presente modificatoria.

ARTICULO 5°.- Establecer que para todas las inscripciones a la carrera Maestría en Tecnología de los Alimentos que se realicen a partir del año 2024 regirá la modificatoria aprobada por la presente Ordenanza.

ARTICULO 6°.- Establecer que, en el caso que el cursante hubiera iniciado la carrera en el marco del diseño curricular aprobado por Ordenanza N° 1409, se le aplicará el régimen de equivalencias que se indica en el Anexo II de la presente Ordenanza, en un todo de acuerdo con el Reglamento de Posgrado de la Universidad.

ARTÍCULO 7°.- Quedarán exceptuados de la aplicación del artículo precedente los alumnos que hayan aprobado todos los cursos por el total de horas requeridas por el plan de estudios de la Ordenanza N° 1409 y solo adeuden la aprobación del plan de tesis y/o la tesis.



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ARTÍCULO 8°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 2004

UTN
l.p.
p.f.d.
m.m.m.



Ministerio de Capital Humano
 Universidad Tecnológica Nacional
 Rectorado

ORDENANZA N° 2004

ANEXO I

MODIFICACIÓN DE LA CARRERA MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

- ORDENANZA N° 1409 -

2. - ESTRUCTURA CURRICULAR

2.1. Organización curricular

La currícula de la carrera se compone de DIECISÉIS (16) cursos obligatorios, que representan una carga horaria de QUINIENTAS CINCUENTA (550) horas y un mínimo de VEINTE (20) horas que deberán ser realizadas en cursos optativos. El tesista deberá acreditar, además, no menos de CIENTO SESENTA (160) horas que podrán ser asignadas al trabajo de tesis y otras actividades complementarias. La carga horaria total de la carrera asciende a SETECIENTAS TREINTA (730) horas.

El listado de cursos optativos pretende ser un punto de partida, el cual podrá ser extendido por las Facultades Regionales que implementen la carrera, previa aprobación por parte de Consejo Superior, manteniendo los requerimientos de rigurosidad y excelencia académica establecidos, tanto en contenidos como en responsables académicos.

2.2. Plan de estudios

CURSOS OBLIGATORIOS		Horas		
		Totales	Teóricas	Prácticas
1	Legislación alimentaria	20	14	6
2	Química de los alimentos	55	39	16
3	Microbiología de los alimentos	40	28	12
4	Microbiología Avanzada	20	14	6



Ministerio de Capital Humano
 Universidad Tecnológica Nacional
 Rectorado

5	Preservación y envases de alimentos	40	28	12
6	Fenómenos de transporte en la industria de alimentos	30	21	9
7	Operaciones unitarias en la industria alimentaria	40	28	12
8	Modelado y simulación de los procesos de la industria alimentaria	30	21	9
9	Biología de microorganismos industriales	25	17	8
10	Química y tecnología de los productos cárnicos y afines	40	28	12
11	Química y tecnología de los productos frutihortícolas	40	28	12
12	Química y tecnología de la leche y los productos lácteos	40	28	12
13	Química y tecnología de aceites y grasa	40	28	12
14	Química y tecnología de cereales y derivados	40	28	12
15	Metodología de la investigación	20	14	6
16	Herramientas para la elaboración de la tesis	30	21	9
Total de Horas de Cursos Obligatorios		550		
CURSOS OPTATIVOS				
	Intensificación de Procesos para la Industria Alimentaria	20	14	6
	Análisis sensorial	20	14	6
	Nutrición	20	14	6
	Tecnologías emergentes 4.0 aplicadas al desarrollo y procesamiento de alimentos	20	14	6
Total de Horas de Cursos Optativos (mínimo)		20		
Trabajo de tesis y otras actividades complementarias		160		
CARGA HORARIA TOTAL MAESTRÍA		730		

2.2.1. CURSOS OBLIGATORIOS

1. LEGISLACIÓN ALIMENTARIA

Objetivo

Brindar un marco de conocimiento de los aspectos regulatorios en el sector alimentario



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

nacional, regional e internacional para la producción, transformación, distribución y comercialización de alimentos.

Contenidos mínimos

- Aspectos regulatorios y la competitividad en el sector alimentario.
- Marco regulatorio del sector alimentario en Argentina.
- Marco institucional regulatorio en Argentina. Organismos nacionales y provinciales.
- Marco Regulatorio del Sector Alimentario en el MERCOSUR.
- Comisión OMS/FAO
- CODEX
- Indicaciones Geográficas (IG) y Denominaciones de Origen (DO).
- Producción orgánica y agroecológica
- BPA, BPM, POES, trazabilidad, HACCP, Programa de prerrequisitos y PPR operativos
- Sistemas de gestión de calidad en la industria alimentaria
- Prevención del fraude
- Ley de Rotulado Frontal en la industria y el consumidor

2. QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS

Objetivo

Brindar un conocimiento sobre la composición química de los alimentos, el tratamiento de los componentes básicos y las propiedades funcionales.

Contenidos mínimos

- Propiedades de los alimentos.
- El agua en los alimentos. Actividad de agua. Transición vítrea. Incidencia en la estabilidad de los alimentos.
- Carbohidratos, Lípidos, Aminoácidos, péptidos y proteínas, Enzimas, Minerales. Interacciones e incidencia en la modificación de las propiedades funcionales.



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- Reacciones de deterioro en alimentos. Cambios bioquímicos, microbiológicos, posmorten y poscosecha.
- Ingredientes, aditivos y auxiliares tecnológicos.
- Métodos avanzados de análisis de los alimentos e interpretación.
- Nutrientes y metabolismo

3. MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Objetivo

Brindar un conocimiento de la acción de los microorganismos sobre los alimentos y de las técnicas avanzadas de detección y cuantificación de los mismos.

Contenidos mínimos

- Microorganismos: Bacterias, Levaduras, Mohos, Virus.
- Toxi-infecciones alimentarias
- Flora patógena y deteriorativa asociada a los alimentos.
- Microbiología en la producción, conservación y distribución de alimentos.
- Técnicas de detección, estudio y cuantificación de microorganismos.

4. MICROBIOLOGÍA AVANZADA

Objetivo

Brindar una formación actualizada en los conocimientos de nuevas metodologías aplicadas a la microbiología y relacionadas con la industria alimentaria, sanidad y medioambiente.

Contenidos mínimos

- Conceptos sobre Microbiota y microbioma humano
- Metodologías de detección y análisis: métodos dependientes e independientes de cultivo



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- Metodologías “ómicas”: Metagenómica, Metatranscriptómica, Metaproteómica, Metabolómica
- Rol de la Microbiota en la salud y la enfermedad
- Probióticos: definición, clasificación, origen y propiedades
- Prebióticos: definición. Rol que ejercen sobre los probióticos
- Probióticos y alimentación
- Ubicación y rol de los probióticos dentro de la microbiota humana
- Probióticos y bienestar intestinal.
- Probióticos de nueva generación. Probióticos esporulados

5. PRESERVACIÓN Y ENVASES DE ALIMENTOS

Objetivo

Brindar conocimientos de las técnicas de conservación y de los envases alimentarios, destacando su importancia en la vida comercial de los alimentos, así como su incidencia en la calidad sensorial y nutricional.

Contenidos mínimos

- Métodos de conservación.
- Pretratamiento de las materias primas y productos alimenticios.
- Tratamientos térmicos.
- Refrigeración y congelamiento.
- Conservación química
- Deshidratación
- Irradiación
- Separaciones por membrana
- Fermentación
- Métodos avanzados de preservación. Nuevas tendencias.



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- Envases y embalajes: tipos y materiales

6. FENÓMENOS DE TRANSPORTE EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS

Objetivo

Estudiar el transporte de la cantidad de movimiento, energía y materia en lo inherente a alimentos y su procesamiento.

Contenidos mínimos

- Transporte de cantidad de movimiento. Viscosidad y mecanismos de transporte de cantidad de movimiento. Distribución de velocidades en flujo laminar y turbulento. Ecuaciones de variación en sistemas isotérmicos.
- Transporte de Energía. Conductividad térmica y mecanismos de transferencia de calor. Distribución de temperatura en sólidos y en flujo laminar. Ecuaciones de variación en sistemas no isotérmicos. Distribución de temperatura en más de una variable independiente.
- Difusividad y transporte de materia. Distribución de concentraciones en sólidos.
- Balances macroscópicos aplicados a alimentos.
- Determinación de propiedades de transporte de alimentos (fuentes, correlaciones, etc.).
- Reología de los alimentos.
- Modelación matemática de fenómenos de transporte en la industria alimentaria

7. OPERACIONES UNITARIAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Objetivo

Brindar conocimientos sobre las diferentes operaciones unitarias y los principios de funcionamiento y características principales de equipos de la industria alimentaria.



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Contenidos mínimos

- Equipos de transporte para diferentes tipos de alimentos
- Equipos de reducción de tamaño
- Emulsificadores
- Equipos de filtración y centrifugación
- Separación por membranas
- Equipos de transferencia de calor: intercambiadores de calor, evaporadores, etc.
Calentamiento por infrarrojo y microondas.
- Procesamiento térmico de alimentos. Operaciones frío/calor.
- Fermentadores en la producción de alimentos
- Deshidratación y secado: principios. Secaderos: Tipos. Liofilización. Deshidratación osmótica. Modelos de difusión empíricos
- Otras operaciones aplicadas en la elaboración de alimentos
- Servicios e instalaciones para la industria alimentaria.

8. MODELADO Y SIMULACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Objetivo

Brindar los conocimientos necesarios a fin de elaborar modelos matemáticos para el desarrollo y optimización de procesos para la elaboración y conservación de alimentos.

Contenidos mínimos

- Modelado y simulación.
- Aplicaciones de simulación al tratamiento de modelos de fenómenos de transporte en la industria de alimentos
- Propiedades y coeficientes de transferencia. Métodos de cálculo. Bases de Datos de



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

propiedades físicas de alimentos y coeficientes de transferencia de calor y materia.

- Modelos empíricos. Modelos lineales y no lineales.
- Modelado de sistemas simples y complejos. Métodos analíticos y numéricos.
- Introducción al manejo de simuladores comerciales.
- Aplicación de simuladores a la resolución de problemas de ingeniería en la industria alimentaria

9. BIOTECNOLOGÍA DE MICROORGANISMOS INDUSTRIALES

Objetivo

Adquirir conocimientos sobre los microorganismos de interés en la industria alimentaria, las principales características de su crecimiento y metabolismo y las aplicaciones de los microorganismos en la obtención de alimentos

Contenidos mínimos

- Distribución y actividades principales de las especies de levaduras y de bacterias lácticas en los alimentos.
- Componentes celulares principales de estos microorganismos. Clasificación y fisiología general. Morfología y reproducción. Composición bioquímica. Rutas metabólicas de los hidratos de carbono, del nitrógeno y de los lípidos, rendimientos energéticos. Biosíntesis particulares (alcoholes, ácidos orgánicos, compuestos azufrados, etc.)
- Genética de las levaduras y de las bacterias lácticas
- Métodos para identificar fenotípicamente estos microorganismos.
- Bioprocesos en la industria de alimentos. Escalado
- Bioprocesos, etapas de pre y postratamiento
- Biorreactores. Tipos y modos de operación. Cinética de reacciones microbiológicas.
- Control de bioprocesos
- Tratamiento de efluentes.



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- Biotecnología en la mejora de la calidad y seguridad de los alimentos. Bioética alimentaria.

10. QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE LOS PRODUCTOS CÁRNICOS Y AFINES

Objetivo

Brindar un conocimiento de las técnicas desarrolladas para la obtención del alimento, su acondicionamiento y procesamiento para obtener productos elaborados o semielaborados requeridos por el mercado, tratando de mantener en un porcentaje muy elevado su valor nutricional y su calidad higiénico – sanitaria.

Contenidos mínimos

- Composición química y estructura biológica de las carnes y derivados. Transformación del músculo en carne
- Acondicionamiento de la materia prima. Recepción de los animales. Controles. Bienestar animal. Corrales. Faena. Necropsia. Utilización de la sangre para productos comestibles e incomedibles. Decomiso. Trazabilidad. Conservación de productos de la pesca.
- Elaboración y procesamiento de productos, subproductos y derivados: chacinados, embutidos frescos y cocidos, emulsiones cárnicas, chacinados no embutidos, salazones crudas y cocidas, conservas y productos cocidos-refrigerados y cocidos-congelados. Desosado. Recuperación mecánica de carne. Aprovechamiento de los huesos para productos comestibles. Obtención de proteínas.
- Productos avícolas. Carnes no tradicionales. Productos pesqueros. Métodos avanzados de elaboración y procesamiento.



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

11. QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE LOS PRODUCTOS FRUTIHORTÍCOLAS

Objetivo

Brindar un conocimiento de las técnicas desarrolladas para el acondicionamiento y/o transformación en productos elaborados o semielaborados requeridos por el mercado a partir de frutas y hortalizas.

Contenidos mínimos

- Composición química y estructura biológica de frutas y hortalizas.
- Caracterización de la Hortifruticultura. Zonas de producción. Formas de consumo. Sistemas de producción a campo y otros sistemas productivos. Cultivos sin suelo. Incidencia del sistema de producción en la calidad e industrialización de la materia prima. Producción orgánica. Perspectivas. Cosecha. Envases. Comercialización. Poscosecha.
- Elaboración y procesamiento de productos, subproductos y derivados. Casos generales y particulares.
- Métodos avanzados de elaboración y procesamiento.

12. QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE LA LECHE Y LOS PRODUCTOS LÁCTEOS

Objetivo

Brindar un conocimiento de las técnicas de procesamiento de leche y sus derivados, según su composición, orientando las mismas hacia la obtención de productos elaborados o semielaborados requeridos por el mercado.

Contenidos mínimos

- Composición química y estructura biológica de la leche
- Acondicionamiento de la materia prima.
- Elaboración y procesamiento de productos, subproductos y derivados: refrigeración, pasteurización, secado, envasado. Leche larga vida. Preparación de cultivos.



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Productos lácteos acidificados. Manteca. Quesos. Leche en polvo. Dulce de leche.
Yogur. Probióticos de productos lácteos.

- Métodos avanzados de elaboración y procesamiento. Procesos alternativos de esterilización.
- Leche de cabra, oveja, búfala: características y subproductos.

13. QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE ACEITES Y GRASAS

Objetivo

Estudiar la naturaleza, clasificación, propiedades y funciones de grasas y aceites y brindar el conocimiento de las técnicas de procesamiento de aceites y grasas según su composición y origen, para la obtención de productos elaborados o semielaborados de requerimiento en el mercado.

Contenidos mínimos

- Composición química y estructura biológica de aceites y grasas.
- Fuentes. Acondicionamiento de la materia prima.
- Tecnología de extracción y transformación de aceites y grasas.
- Sistemas de extracción de aceite de semillas y frutos. Almacenamiento y transporte.
Conservación.
- Tecnología de las grasas de origen animal. Obtención. Procesamiento y conservación.
Usos y aplicaciones.
- Métodos avanzados de elaboración y procesamiento de productos, subproductos y derivados.
- Encapsulación de lípidos



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

14. QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE CEREALES Y DERIVADOS

Objetivo

Brindar un conocimiento de las técnicas de procesamiento de cereales y oleaginosos según su composición, induciendo a las mismas hacia la obtención de productos elaborados o semielaborados de requerimiento en el mercado.

Contenidos mínimos

- Composición química y estructura biológica de cereales y pseudocereales.
- Estructura del Sistema Agroalimentario.
- Acondicionamiento de la materia prima.
- Elaboración y procesamiento de productos, subproductos y derivados. Maíz: Clasificación comercial. Molienda seca. Diferentes productos. Molienda húmeda. Producción de almidones. Transformación de almidones y harinas. Extrusión: Variables operativas. Harinas precocidas. Productos texturizados. Pastas.
Arroz - Avena - Cebada: Procesos de transformación. Productos. Usos.
Trigo: Clasificación científica y Clasificación comercial. Criterios de Calidad. Elaboración de Harina. Importancia del grado de extracción de harina. Comportamiento reológico. Panificación: materias primas, elaboración, envejecimiento y enfermedades del pan.
- Sorgo: aplicaciones industriales. Otros cereales de uso en alimentación humana. Cultivos andinos.

15. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivos

Comprender los paradigmas del desarrollo tecnológico contemporáneo en relación con la complejidad multidisciplinaria.

Comprender las etapas del proceso de investigación.



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Conocer los diversos diseños de protocolos de investigación.

Analizar la eficacia instrumental de los métodos y técnicas específicas de investigación.

Aplicar los principios epistemológicos en los proyectos de investigación y desarrollo.

Contenidos mínimos

- Bases epistemológicas del conocimiento científico.
- Especificidad y características del conocimiento científico.
- La lógica del análisis y de la investigación.
- El proceso de investigación.
- Diseño y organización del trabajo de investigación. Marcos metodológicos.
- Comunicación y presentación de resultados de investigación.

16. HERRAMIENTAS PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS

Objetivos

Comprender las características y pautas fundamentales para el desarrollo de planes de trabajo de tesis en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional.

Integrar conocimientos y procedimientos pertenecientes a Metodología de la Investigación con problemáticas concretas de la especialidad.

Diseñar y organizar el plan de tesis.

Contenidos mínimos

- El contexto regulatorio del trabajo de tesis.
- Selección de la problemática de trabajo: su formulación y recorte. Condiciones institucionales para el trabajo de tesis.
- Introducción, antecedentes y fundamentación. Formulación de los objetivos. Los métodos e instrumentos de indagación.
- Metodología de desarrollo. Cronograma del plan de trabajo.
- Infraestructura y equipamiento.



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- Los procedimientos académico – administrativos para la presentación del plan de trabajo de tesis.

2.2.2. CURSOS OPTATIVOS

1. INTENSIFICACIÓN DE PROCESOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Objetivo

Revisar los procesos y prácticas convencionales utilizadas de manera tradicional en la producción de alimentos y su interrelación con la aplicación de nuevas tecnologías emergentes. Integrar los nuevos conocimientos y realizar contribuciones para alcanzar un incremento en la disponibilidad de alimentos de alta calidad que resulte eficiente, sustentable y racional evaluando aspectos relacionados con su producción y conservación de una manera económicamente sustentable y que resulte, al mismo tiempo, amigable con el medio ambiente. Reconocer la importancia de la intensificación de procesos en la industria de alimentos para el desarrollo sostenible de los mismos.

Contenidos mínimos

- Intensificación de procesos.
- Nanotecnología en la industria de alimentos
- Otras tecnologías innovadoras en la industrialización de alimentos.
- Ventajas que presentan como opciones alternativas.

2. ANÁLISIS SENSORIAL

Objetivo

Proporcionar conocimiento sobre la disciplina Análisis Sensorial, su alcance y sus aplicaciones para disponer de esta valiosa herramienta, aplicable en la industria alimentaria. Brindar las herramientas necesarias para implementar un sistema de análisis sensorial de alimentos, seleccionando las pruebas apropiadas para cada



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

problema, cuantificando estadísticamente los resultados de la prueba para su análisis e interpretación, para emitir conclusiones.

Contenidos mínimos

- Definición y funciones del Análisis Sensorial.
- Propiedades sensoriales.
- Evaluación instrumental de atributos sensoriales.
- Selección, Entrenamiento y Monitoreo de los evaluadores sensoriales.
- Pruebas discriminativas. Pruebas descriptivas.
- Perfiles sensoriales. Medición de umbrales. Aceptabilidad y preferencia.
- Métodos afectivos. Nuevos métodos con consumidores.
- Estadística aplicada al análisis sensorial.

3. NUTRICIÓN

Objetivo

Proporcionar conocimiento sobre temáticas actualizadas de nutrición relacionadas con la ciencia de los alimentos. Otorgar una mirada integral respecto de los factores que influyen la alimentación.

Contenidos mínimos

- Los relojes biológicos de la alimentación, ciclo circadiano
- Enfermedades crónicas no transmisibles y nutrición
- Tipos de patrones alimentarios
- Sistema de recompensa, sensorialidad y emocionalidad a la hora de comer
- Evaluación de la calidad nutricional de los alimentos



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

4. TECNOLOGÍAS EMERGENTES 4.0 APLICADAS AL DESARROLLO Y PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS

Objetivo

Introducir a los alumnos en el conocimiento de las tecnologías emergentes 4.0 y sus posibles aplicaciones en el desarrollo y procesamiento de alimentos.

Contenidos mínimos

- Concepto de industria 4.0 y la cuarta revolución industrial.
- Descripción de las tecnologías habilitadoras y ejemplos de aplicación en alimentos.
- Tecnologías habilitadoras: inteligencia artificial, internet industrial de las cosas, big data, realidad aumentada, blockchain, impresión 3D, robótica.

ORDENANZA N° 2004

ANEXO II

EQUIVALENCIAS ENTRE LOS CURSOS DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS APROBADO POR N° 1409 Y SU MODIFICATORIA, ORDENANZA N° 2004

CURSOS ORDENANZA N° 1409	CURSOS ORDENANZA N° 2004
Legislación alimentaria	Legislación alimentaria
Química de los alimentos	Química de los alimentos
Microbiología de los alimentos	Microbiología de los alimentos
Preservación y envase de alimentos	Preservación y envase de alimentos
Operaciones unitarias en la industria alimentaria	Operaciones unitarias en la industria alimentaria
	Fenómenos de transporte en la industria de alimentos
Modelado y simulación de los procesos de la industria alimentaria	Modelado y simulación de los procesos de la industria alimentaria
Biología de microorganismos industriales	Biología de microorganismos industriales
Química y tecnología de los productos cárnicos y afines	Química y tecnología de los productos cárnicos y afines
Química y tecnología de los productos frutihortícolas	Química y tecnología de los productos frutihortícolas
Química y tecnología de los lácteos	Química y tecnología de la leche y los productos lácteos
Química y tecnología de aceites y grasa	Química y tecnología de aceites y grasa
Química y tecnología de cereales y derivados	Química y tecnología de cereales y derivados
Metodología de la investigación	Metodología de la investigación
Seminario - Taller Herramientas para la elaboración de la tesis	Herramientas para la elaboración de la tesis
Análisis sensorial de alimentos en la teoría y la práctica (Ord. N° 1814)	Análisis sensorial