



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS
UNIDAD DE POSGRADO

"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"



MAESTRÍA EN INGENIERIA DE ALIMENTOS

2019

PERU



ÍNDICE

Índice	1
I. Presentación	2
II. Base Legal	2
III. Justificación	3
IV. Fundamentación del Programa	5
V. Objetivos	6
VI. Requisitos de Ingreso	7
VII. Perfil Académico del egresado	8
VIII. Distribución de Asignaturas	9
IX. Plan de Estudios	10
X. Malla Curricular	11
XI. Sumillas de Las Asignaturas	12
XII. Modelo de Silabo	15
XIII. Modalidad	16
XIV. Lineamientos Metodológicos de Enseñanza –Aprendizaje	16
XV. Sistema de Evaluación	17
XVI. Procesos de Graduación	18
XVII. Costo y Financiamiento	18
XVIII. Presupuesto de la retribución económica del dictado de las asignaturas de la Maestría de la Ingeniería de alimentos de la FIPA	19
XIX. Infraestructura y equipamiento	20
XX. Recursos humanos	21

I, Presentación

La Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos presenta a la comunidad universitaria nacional y a todos los profesionales interesados en el rubro, la Maestría de Ingeniería de Alimentos.

El proyecto de la Maestría en Ingeniería de Alimentos fue ratificado con la Resolución N°108-2014-CU del 04 de abril del 2014 por lo que tuvo como base legal la Ley Universitaria N°23733 y el Estatuto vigente y reglamentos vigentes en ese entonces. Actualmente está normada por la Ley Universitaria 30220-2014 y el Estatuto de la UNAC que fue aprobado el 02 de julio del 2015.

II. Base Legal

□ Ley Universitaria N° 30220

Actualmente la Universidad peruana está reglamentada por la Ley universitaria N°30220, la cual en el artículo 43º versa sobre los estudios de posgrado conducentes a obtener los grados de Maestría y Doctorado además de Diplomados. Considera también que las Maestrías son de Especialización –estudios de profundización- y las Maestrías de Investigación o Académicas-basadas en la investigación-completando en cada caso un mínimo de 48 créditos y el dominio de un idioma extranjero.

Cada Institución universitaria “determina los requisitos y exigencias académicas, así como las modalidades en las que dichos estudios se cursan”, dentro del marco de la ley actual.

Por otro lado, el artículo 45º de la ley precisa que para obtener el grado de Maestro se requiere haber obtenido el grado de Bachiller, la elaboración de una tesis o trabajo de investigación en la especialidad respectiva, haber aprobado los estudios de una duración mínima de dos semestres académicos y contenido mínimo de 48 créditos, y el dominio de un idioma extranjero o lengua nativa.

La maestría de Ingeniería de Alimentos está formulada de acuerdo al reglamento general de la Escuela de Posgrado de la UNAC y la normatividad vigente.



III. Justificación

El Perú es considerado a nivel mundial como un país con una mega diversidad de recursos naturales, animales y vegetales, así como de climas, sin embargo, todos estos productos que la naturaleza nos ofrece son comercializados en estado “in natura” o semi procesados, con poco o casi nada “valor industrial”.

Muchos de los productos son casi desconocidos por el poblador peruano, carecen de una caracterización de sus propiedades físicas, se desconocen sus propiedades funcionales. No existen tecnologías apropiadas de explotación y son solo aprovechados artesanalmente a nivel doméstico. Es necesario mejorar esa realidad, implementando programas de investigación, que permitan diseñar y rediseñar productos y procesos, generar patentes, etc.

La MAESTRIA EN INGENIERIA DE ALIMENTOS pretende y se encuentra orientada a cubrir dichas necesidades, con la formación filosófica, científica y tecnológica de profesionales y graduados en el área de alimentos.

La Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos cuenta con un selecto grupo de académicos con estudios de posgrado, altamente calificados, formados en el Perú y el extranjero que darán el soporte al plan de estudios que se propone en el presente proyecto, así como de profesores invitados. El profesional en ingeniería de alimentos enfrenta el reto de contribuir a la innovación y el perfeccionamiento de sus productos y organizaciones, para ello la estrategia que permita hacer frente a dicho desafío, consiste en desarrollar profesionales con los siguientes distintivos:

- Habilidad en la utilización y creación de nuevos enfoques en la ciencia e ingeniería de los alimentos, que permitan mejorar la calidad y la productividad de las empresas industriales productoras de bienes y servicios.
- Creatividad en la promoción y revaloración de alimentos nativos de las diferentes regiones del país.
- Actitud proactiva para conservar el medio ambiente.

Respecto al tema de investigación en las universidades, es importante resaltar algunos datos que revela el IICNAUNA 2010 ANR:

- En 1996 en las universidades públicas, la participación de los docentes en instituciones científicas y/o culturales fue de 53,5% y en las privadas 46,6%. En el desarrollo de investigaciones, menos de la mitad de docentes han realizado investigaciones (42,8%) en los dos últimos años. De estos docentes la mayor parte (el 61,7%) ha realizado solo una investigación, el 26,0% ha realizado dos investigaciones y el 12,3% tres investigaciones en los dos últimos años.
- De las diez áreas de conocimiento en los que desarrollan las investigaciones de los docentes, las de mayor frecuencia son: Ingeniería y Tecnologías (21,2%), Ciencias de la Salud y Psicología (16,0%), Educación (15,4%), Economía, Empresariales y afines (12,2%) y Ciencias Sociales y Humanidades (12,0%).
- De los que concluyeron su investigación en los últimos dos años, el 57,3% corresponde a los docentes de universidades públicas y el 42,7% a universidades privadas; los docentes que no concluyeron su trabajo de investigación, en las universidades públicas fue 41,4% y en las universidades privadas de 58,6%.

Estos datos nos permiten deducir que la actividad docente en materia de investigación, en particular en Ingeniería de Alimentos, es incipiente más aún si no contamos con una Maestría en Ingeniería de Alimentos que promueva la investigación.

Asimismo, respecto a la oferta de maestrías relacionadas con alimentos, tenemos la Maestría en Ciencias de los Alimentos (UNMSM), Ciencia y Tecnología de Alimentos (Universidad Nacional San Agustín de

Arequipa-UNSA), MAESTRIA EN CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE ALIMENTOS (UNSAAC), maestría en Tecnología de Alimentos (UNALM), Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos (UNAC), etc., sin embargo, HAY AUSENCIA DE UNA MAESTRIA EN INGENIERIA DE

ALIMENTOS con las características de la que estamos proponiendo en la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos de la UNAC.



IV. Fundamentación del Programa

Las exigencias del mercado de los alimentos hacen que los mecanismos productivos sean cada vez más competitivos y mejorados. Las empresas se encuentran en permanente y continua implementación y adaptación de procesos y controles, muchos de ellos automatizados. La aplicación de herramientas de ingeniería y de control de procesos en las líneas de producción es una realidad ineludible.

El profesional que participa en la producción de alimentos, debe poseer un perfil y dominio de la ciencia y tecnología necesaria, que le permita interactuar con responsabilidad y alta performance en la dinámica empresarial, tanto como productor, evaluador y generador de nuevos productos.

Los estudios de Posgrado permiten realizar una orientación en el perfil profesional del profesional, para propiciar un cambio cualitativo de los graduados universitarios, tanto en el área de la investigación como en la aplicación de sus conocimientos.

La Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos (FIPA) de la Universidad Nacional del Callao (UNAC), por intermedio su unidad de posgrado, asume este reto y ofrece la MAESTRIA EN INGENIERIA DE ALIMENTOS, que permitirá formar investigadores que participen en las actividades de I+D +i, con las exigencias científicas y tecnológicas que son necesarias para competir en una economía globalizada, con la finalidad de contribuir a mejorar el nivel de calidad de vida de los seres humanos.

V. Objetivos

4.1 Objetivo general

Contribuir al fortalecimiento de la capacidad investigativa de innovación del recurso humano del país, mediante la formación de talentos altamente calificados, orientados a la investigación y a la profundización del conocimiento en el área de Ingeniería de Alimentos, capaces de dar soluciones a los problemas del sector alimentario del país y aumentar su competitividad.

4.2. Objetivos específicos

- Formar investigadores capaces de desarrollar conocimientos, identificar problemas, formular proyecto y plantear soluciones en el sector alimentario.
- Contribuir al desarrollo tecnológico para el manejo, aprovechamiento de los productos agrícolas y subproductos alimentarios.
- Promover la capacidad analítica y crítica frente a las tendencias evolutivas del sector agroindustrial que permita mejorar sus procesos, como una contribución al mejoramiento de la calidad de vida de la población.
- Promover y desarrollar el pensamiento científico, analítico, crítico y reflexivo del profesional de ingeniería de alimentos que le permita desarrollar propuestas de solución a las demandas y necesidades de la población.
- Preparar al Ingeniero de Alimentos con exigencia y rigor científico en Ciencias Básicas y en Ciencias de la Ingeniería para que contribuya a impactar el sector de la producción Nacional Agroindustrial y Alimentaria.
- Preparar Ingenieros de Alimentos con potencial para realizar la formación Doctoral en Ingeniería de Alimentos y/o aplicar a futuros programas de maestría y especializaciones.



VI. Requisitos de Ingreso

5.1 Requisitos del postulante

El programa de Maestría en Ingeniería de Alimentos es ofrecido a bachilleres en las especialidades de Industrias Alimentarias, Ingeniería de Alimentos, Ingeniería Agroindustrial y áreas relacionadas.

Los requisitos están contemplados en el Reglamento Admisión de la UNAC:

- Carpeta de postulante
- Recibo de pago de los derechos de inscripción
- Solicitud dirigida al Presidente del Jurado de Admisión a la Unidad de Posgrado de la FIPA, según formato de anexo I (Reglamento de Estudios de Posgrado).
- Copia del grado académico de Bachiller. Si el grado ha sido obtenido en el país, es autenticado por el Secretario General de la universidad de procedencia y para los obtenidos en el extranjero, son traducidos oficialmente al castellano y revalidados y autenticados por la Superintendencia Nacional de Educación Superior (SUNEDU).
- Hoja de vida descriptiva, no documentada, que tiene la siguiente información:
 - a) Datos personales
 - b) Estudios realizados
 - c) Idiomas
 - d) Experiencia Laboral Profesional y académica
 - e) Publicaciones efectuadas
 - f) Participación en eventos académicos
 - g) Premios y distinciones recibidas
 - h) Miembro de colegios profesionales o asociaciones científicas o culturales
- Todas las páginas son firmadas por el postulante y tiene carácter de Declaración jurada.
- La solicitud tiene en el anverso el visto bueno con fecha, sello y firma de la oficina de tesorería de la UNAC de no tener deuda(s) pendiente(s). solo para los postulantes egresados o docentes de la Universidad Nacional del Callao.
-

5.2 Proceso de Admisión

La inscripción a la Maestría de Ingeniería de Alimentos se efectúa todo el año y el proceso de admisión se realiza dos veces al año, según cronograma aprobado y publicado oportunamente. La comisión evalúa a los postulantes y los resultados que emite son inapelables.

La evaluación puede ser mediante un examen o a través de una entrevista personal.

Podrán participar en el proceso de admisión los candidatos que posean grado académico de bachiller pertenecientes a las carreras de ingeniería de alimentos, industrias alimentarias, ingeniería agroindustrial, ingeniería química, ingeniería pesquera, ingeniería industrial o de otras especialidades que se encuentren desempeñando actividades en la industria de alimentos.

VII. Perfil Académico del Egresado

Los egresados de la Maestría en Ingeniería de Alimentos estarán preparados para responder a la rápida evolución de la ciencia y la tecnología de los alimentos; así como a la creciente dependencia de la sociedad en materia de Herramientas de Ingeniería, de sistemas de información, sistemas de control y automatización de procesos y el diseño de productos y procesos alimenticios, y serán capaces de:

- Analizar y solucionar problemas del ámbito de la ingeniería de alimentos y realizar investigación relevante, especialmente en las propiedades de los alimentos de origen nativo.
- Asesorar a empresas y proponerles soluciones innovadoras a sus problemas, incrementando su competitividad.
- Utilizar diferentes métodos para conservar alimentos como los procesos de secado, deshidratación osmótica o aplicación de frío.
- Obtener nuevos productos intermedios o finales empleando estrategias biotecnológicas.
- Aplicar estrategias de estudio para modelar el tiempo de vida de los alimentos.
- Coadyuvar al proceso de industrialización regional y nacional mediante el desarrollo de proyectos de ingeniería de alimentos.



- Difundir las innovaciones científicas mediante la transferencia y adaptación de tecnologías de acuerdo a las necesidades reales del país.
- Promover procesos industriales que cuiden el medio ambiente y recuperen residuos.

6.1 Investigación

1. Diseñar, desarrollar y evaluar proyectos de investigación en el campo de la Ingeniería de Alimentos, utilizando la ciencia, metodologías, procedimientos, instrumentos y herramientas informáticas acordes con la comunidad científica y la realidad a la cual se dirige.
2. Participar como consultor y experto en el desarrollo de investigaciones en el campo de la Ingeniería alimentaria, a nivel local, nacional e internacional.
3. Incentivar a la población a la resolución de sus problemas y asumir su autocuidado que le permitan preservar una calidad de vida adecuada.

VIII. Distribución de Asignaturas

La Maestría en Ingeniería de Alimentos, está programada para ser desarrollada conforme lo estipula la ley universitaria y el estatuto de la UNAC. Está organizado en tres (03) semestres académicos y exige una aprobación de 48 créditos.

El desarrollo de los cursos de la Maestría de Ingeniería de Alimentos tiene por finalidad profundizar los conocimientos de los alumnos a fin de que estén en condiciones de sustentar el tema de tesis, concluido el tercer semestre académico.

IX. Plan de Estudios

8.1 Plan de Estudios

PRIMER SEMESTRE

N°	Código	Asignatura	HORAS TOTALES			Requisitos
			T.	P.	C.	
1	MA 101	Métodos matemáticos aplicados a la industria de alimentos	64		4	Ninguno
2	MA 102	Propiedades físicas de los alimentos	64		4	Ninguno
3	MA 103	Tesis de Maestría I	64		4	Ninguno
4	MA 104	Ampliación de ingeniería de procesos en la Industria de Alimentos	48	32	4	Ninguno

SEGUNDO SEMESTRE

N°	Código	Asignatura	HORAS TOTALES			Requisitos
			T.	P.	C.	
5	MA 201	Modelamiento de la vida útil del Alimento	64		4	MA 101
6	MA 202	Tópicos Especiales de Biotecnología	64		4	MA 102
7	MA 203	Diseño y análisis de experimentos en la Ingeniería de alimentos	64		4	MA 103

CURSOS ELECTIVOS (e)

(e) solo corresponde a un electivo elegible por los alumnos.

8	MA 204	Técnicas y modelamiento de frio en alimentos (e)	48	32	4	MA 104
9	MA 205	Termo bacteriología aplicada al alimento(e)	48	32	4	MA 104

TERCER SEMESTRE

N°	Código	Asignatura	HORAS TOTALES			Requisitos
			T.	P.	C.	
12	MA 303	Tratamientos y Aprovechamiento de Residuos Sólidos, Líquidos y Gaseosos en la Industria de Alimentos	64		4	MA 202
13	MA 304	Tesis de Maestría II	64		4	MA 203
14	MA 305	Automatización y Control en la Industria de Alimentos	64		4	MA 204 ó MA 205

CURSOS ELECTIVOS (e)

(e) solo corresponde a un electivo elegible por los alumnos.

10	MA 301	Aplicación de membranas e Irradiación de Alimentos (e)	48	32	4	MA 201
11	MA 302	Deshidratación Osmótica y Secado de Alimentos (e)	48	32	4	MA 201

H: Número de horas

T: Horas de teoría

P: Horas de práctica

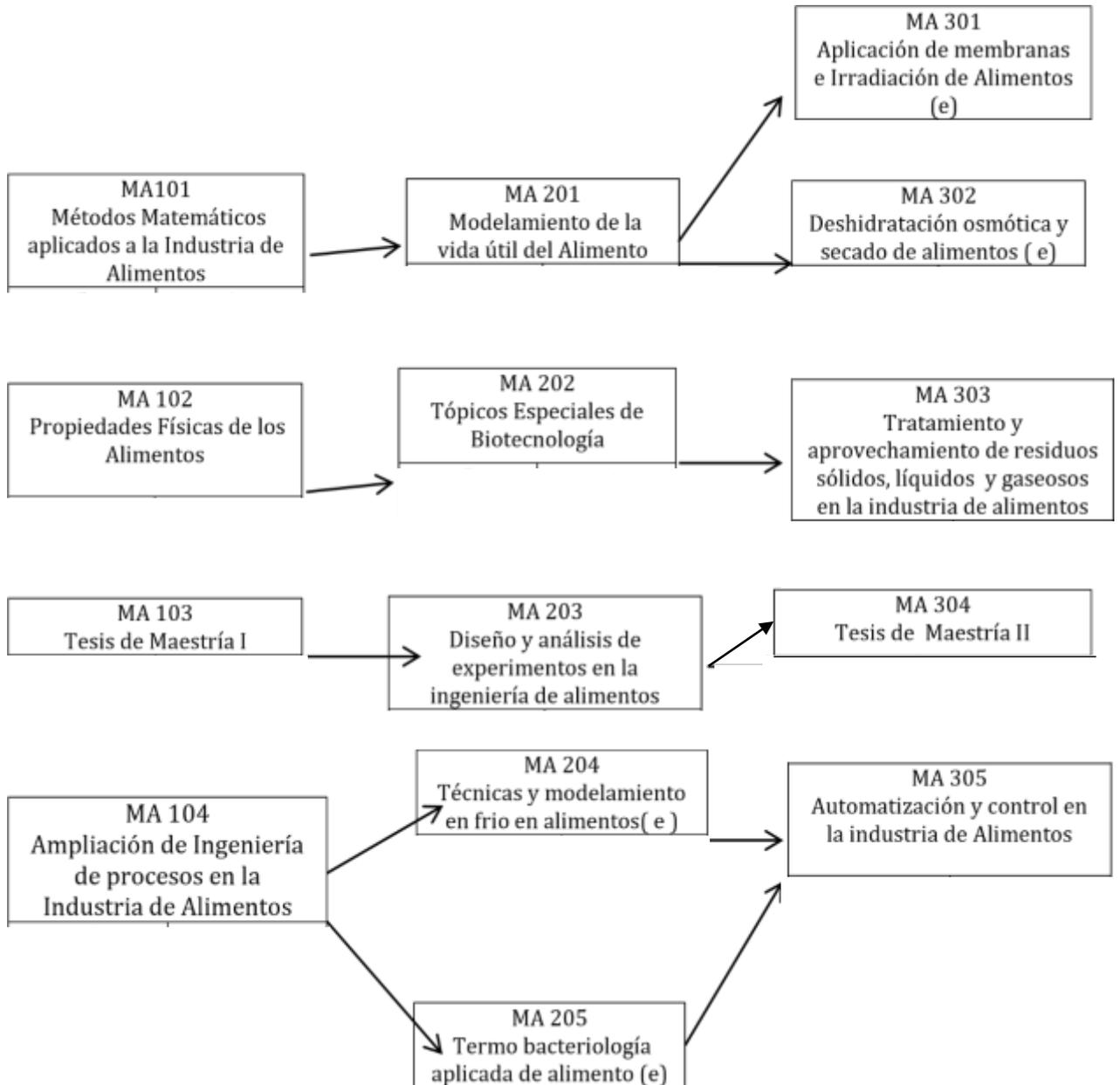
C: Créditos

Total, de créditos: 48 (cuarenta y ocho) créditos.



X. Malla Curricular

MALLA CURRICULAR DE LA MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE ALIMENTOS –FIPA
LEYENDA:



XI. Sumillas de las Asignaturas

MA 101 Métodos matemáticos aplicados a la industria de alimentos:

Fundamentos técnicos y uso de software en las áreas de los métodos numéricos que más comúnmente son empleados en los Proyectos de Investigación en los Procesos de transferencia de calor, masa y cantidad de movimiento. Casos aplicativos en el modelamiento Matemático de Equipos Industriales.

MA 102 Propiedades físicas de los alimentos:

Estudio de las propiedades físicas, correlaciones empíricas de análisis. Predicción y medida de propiedades físicas de alimentos. Conductividad eléctrica. Propiedades geométricas de los alimentos. Actividad de agua y propiedades de sorción de alimentos. Propiedades superficiales de los alimentos.

MA 103 Tesis de Maestría I:

Desarrollo del proyecto de tesis de acuerdo a la metodología de investigación establecida en el reglamento de estudios de posgrado de la UNAC.

MA 104 Ampliación de ingeniería de procesos en la Industria de Alimentos:

Avances de Reología de Alimentos. Características y modelos matemáticos para fluidos Newtonianos. Instrumentación y medidas para la evaluación de las características reológicas. Uso de software aplicado para proceso de flujo de fluidos, transferencia de calor y masa en la industria de alimentos. Uso hoja de cálculo para la optimización de los procesos. Otros tópicos de discusión actuales en la Ingeniería de Procesos en la Industria de Alimentos.

MA 201 Modelamiento de la vida útil del Alimento:

Prueba de estabilidad y predicción de la vida útil del producto, adecuación del sistema alimento, embalaje, ambiente. Uso de embalajes con atmosfera modificada.

Uso de software para la simulación y evaluación de procesos de fabricación de alimentos. Estimación de la vida útil mediante el Método de Riesgos de Weibull aplicado a casos de formulación de alimentos. Estudios acelerados de vida-útil. Cálculos de vida - útil. Determinación de la reacción de deterioro principal. Limitaciones de las pruebas aceleradas de vida - útil.



MA 202 Tópicos especiales de biotecnología:

Conceptos básicos. Biorreactores, Diseño, Balance de Materia y Energía.

Mecánica de fluidos en Biorreactores. Modelamiento matemático. Aplicaciones en procesos de fermentación en la industria alimentaria. Análisis y discusión de temas actuales sobre el diseño, selección, adaptación, escalamiento de equipos y procesos. Optimización de los procesos.

MA 203 Diseño y análisis de experimentos en la ingeniería de alimentos:

Uso de software aplicativos de estadística. Nociones sobre experimentos factoriales. Estrategia experimental para factoriales fraccionadas y delineamiento de compuesto central rotacional, estudio de casos. Ajuste de modelos. Selección de variables y análisis de superficies de respuesta, matrices de los planeamientos de Plackett & Burman, estudios de casos en aplicaciones en procesos y formulaciones de productos. Aplicación de las redes neuronales de retropropagación a problemas de tecnologías de alimentos. Ajuste de curvas mediante splines cúbicos.

MA 204 Técnicas y modelamiento de frio en alimentos (electivo):

Discusión de tópicos especiales de uso de frio aplicado a la industria de alimentos. Módulos experimentales para el estudio del ritmo de enfriamiento en alimentos. Modelamiento matemático de las curvas de enfriamiento en alimentos. Optimización energética en sistemas de refrigeración. Cálculos en la criogenia de alimentos.

MA 205 Termo bacteriología aplicada al Alimento (electivo):

Resistencia térmica de los microorganismos. Conceptos de esterilización comercial y penetración de calor. Control y monitoreamiento de procesos de esterilización por computador. Cálculo de parámetros y esterilización en alimentos termoprocesados utilizando el método general y el método matemático. Evaluación y optimización de procesos térmicos. Modelamiento y simulación del tratamiento térmico.

MA 301 Aplicación de membranas e irradiación de Alimentos (electivo):

Estudio de sistemas de filtración, ultrafiltración, nano filtración, osmosis inversa con aplicaciones en la industria de alimentos. Discusión de temas

actuales de investigación y desarrollo de Irradiación de alimentos. Legislación y Normalización. Consumidores y diseño de instalaciones de irradiación.

MA 302 Deshidratación osmótica y secado de alimentos (electivo):

Tópicos en la deshidratación osmótica y secado de alimentos. Optimización en los procesos de la deshidratación osmótica y secado de alimentos. Uso de la hoja de cálculo para el modelamiento matemático en la deshidratación osmótica y secado de alimentos. Estudio de módulos a escala a escala de laboratorio para la investigación en la deshidratación osmótica y secado de alimentos.

MA 303 Tratamiento y aprovechamiento de residuos sólidos, líquidos y gaseosos en la industria de alimentos:

Técnicas e indicadores en el manejo de residuos sólidos, líquidos y gaseosos proveniente de la industria alimentaria. Adopción de tecnologías apropiadas de remediación, recuperación, reutilización tendentes al desarrollo de procesos productivos más limpios y eficientes en el uso de recursos y energía. Transformaciones físicas, químicas y biológicas de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos para mejorar la eficacia en las operaciones y sistemas de gestión de residuos. Aprovechamiento de residuos provenientes de la industria de alimentos.

MA 304 Tesis de Maestría II:

Comprende la ejecución del proyecto de tesis con énfasis en la recolección, procesamiento y análisis de los datos obtenidos, elaborando la discusión y conclusiones correspondientes.

MA 305 Automatización y Control en la Industria de Alimentos:

Discusión de la Teoría Moderna de Control. Comportamiento Dinámico y estabilidad de los procesos con sistemas lineales y no lineales. La evaluación y el análisis de controladores de retroalimentación. Análisis de la función de transferencial. Tópicos especiales de aplicación de Instrumentación y Control en la Industria de Alimentos.



XII. Modelo de Silabo

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FIPA

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Asignatura
- 1.2. Código
- 1.3. Condición
- 1.4. Pre-requisito
- 1.5. N° de Horas de Clase
- 1.6. N° de Créditos
- 1.7. Ciclo
- 1.8. Semestre Académico
- 1.9. Duración
- 1.10. Profesor (a) II.
SUMILLA Naturaleza
Propósito
Contenido

III. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA COMPETENCIAS GENERICAS COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CAPACIDADES Y ACTITUDES

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	ACTITUDES

IV. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

NÚMERO DE LA UNIDAD: Nombre de la Unidad

DURACION: Semana: 1º, 2º, 3º 4º semana.

Fecha de Inicio: DIA/MES/AÑO

Fecha de término: DIA/MES/AÑO.

CAPACIDADES DE LAS UNIDADES

C1: de E-A

C2: de IF

PROGRAMACION DE CONTENIDOS

SEMANA	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES

V. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

De acuerdo a la calidad del curso para la mayor comprensión de los temas.

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS:

Señala los materiales necesarios y otros recursos didácticos necesarios.

VII. EVALUACION

VIII. BIBLIOGRAFIA: referencias bibliográficas, hemerográficas y cibernéticas.

XIII. Modalidad

Presencial, los participantes asistirán de acuerdo a un horario establecido en el silabo. Complementariamente se usará además la modalidad virtual en actividades de asesorías, consultas, foros o facilidades de información.

XIV. Lineamientos metodológicos de enseñanza - aprendizaje La estrategia de información propuesta tiene como núcleo del desarrollo los seminarios de tesis los que son eminentemente de investigación y están orientados al desarrollo de la tesis de Maestría.



- Clases lectivas o presenciales por la rigurosidad de los temas a tratar e implicancias en el ámbito de la educación.
- Evaluación de los participantes a través de la aplicación de instrumento de evaluación continua durante el transcurso de las asignaturas.
- Participación en las discusiones bajo los criterios de pertinencia, claridad, coherencia y solidez argumentativa.
- Desempeño en trabajos de grupo tomando en cuenta criterios como compartir información, alentar la discusión, asumir responsabilidades y estimular el consenso.
- Desarrollo de prácticas, análisis e interpretación de los resultados.

XV. SISTEMA DE EVALUACION

La evaluación del rendimiento académico de los alumnos está regulada por el Reglamento de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao.

Evaluación de entrada: permite valorar los conocimientos previos que domina el estudiante y que se utilizara en el desarrollo de la asignatura.
Evaluación formativa: permanente para valorar los progresos, dificultades de cada participante, intervenciones, entrega de trabajos en base al análisis y exposición del avance del proyecto e informe de tesis. La evaluación y seguimiento de las actividades formativas propuestas será integral y permanente sobre la base de un seguimiento de las diferentes acciones cognoscitivas, procedimentales y actitudinales que realice el estudiante.

Evaluación de salida: permite verificar el logro de las acciones educativas de las asignaturas de investigación.

Criterios de Evaluación	Porcentaje
<u>Prueba de Entrada</u> Prueba de referencia para evaluar el nivel de conocimientos del participante.	0%
<u>Evaluación Formativa</u> - Trabajos en equipo - Trabajos de investigación, - participantes	15% 50% 10%
<u>Evaluación del Conocimiento</u> - Examen escrito	25%
Total	100%

La asistencia es de carácter obligatoria.

El sistema de evaluación es vigesimal de 0 a 20, siendo catorce (14) la nota mínima de aprobación.

XVI. PROCESOS DE GRADUACIÓN

Para optar el Grado Académico de Maestro en Ingeniería de Alimentos, el egresado debe presentar el grado Académico de Bachiller reconocido por la SUNEDU, autenticado por la Universidad de Origen se tiene en cuenta el Reglamento de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao, así mismo:

- a) Haber concluido satisfactoriamente y aprobado las asignaturas con un contenido mínimo de 48 (cuarenta y ocho) créditos.
- b) Constancia de dominio de un idioma extranjero o lengua nativa expedido o reconocido por el centro de Idiomas de la Universidad Nacional del Calla (UNAC).
- c) Desarrollar, sustentar y aprobar individualmente o en grupo de dos integrantes como máximo, una tesis de máxima rigurosidad académica y de carácter original.

XVII. Costo y Financiamiento

El programa de Maestría de Ingeniería de alimentos es financiado por el aporte de los alumnos, de entidades nacionales, internacionales y por la



Universidad, bajo la forma de becas ofrecidas por entidades nacionales como CONCYTEC, INABEC, FAO, UNESCO, Universidades y ONGs.

La pensión de enseñanza, matrícula y otros pagos están regulados en base a la Tasa Única de Pagos Administrativos (TUPA) de la UNAC.

El pago de los docentes se hará en función de su grado académico:

Doctor(a) HASTA: S/. 6000.00

Maestro(a) HASTA: S/. 4000.00

Supervisor I HASTA: S/. 4500.00

Supervisor II HASTA: S/. 4500.00

Coordinador de la Maestría HASTA: S/. 2000.00 dependiendo del número de alumnos.

**XVIII. PRESUPUESTO DE LA RETRIBUCION ECONOMICA DEL
DICTADO DE ASIGNATURAS DE LA MAESTRIA DE LA
INGENIERIA DE ALIMENTOS DE LA FIPA**

NUMERO DE INGRESANTES		20		
-----------------------	--	----	--	--

I. INGRESOS

Concepto	Cantidad	UIT	Costo	Costo(Redondeado)	Total
Carpeta	20			S/. 25.00	S/. 500.00
Inscripción	20			S/. 120.00	S/. 2,400.00
Matricula	20			S/. 500.00	S/. 10,000.00
Pensión de enseñanza*4 meses	4			S/. 500.00	S/. 40.000.00
Total de Ingresos					S/.52,900.00

II. EGRESOS

Concepto	Cantidad	UIT	Costo	Costo (Redondeado)	Total Hasta
DOCENTE 1	1			S/. 6,000	S/. 6,000
DOCENTE 2	1			S/. 6,000	S/. 6,000
DOCENTE 3	1			S/. 6,000	S/. 6,000
DOCENTE 4	1			S/. 6,000	S/. 6,000
SUPERVISOR DE LA ESCUELA DE POSGRADO	1			S/. 4,500	S/. 4,500
SUPERVISOR DE LA UPG	1			S/. 4,500	S/. 4,500
COORDINADOR	1			S/. 2,000	S/. 2,000
SECRETARIA	1			S/. 2,000	S/. 2,000
PERSONAL DE LIMPIEZA	1			S/. 1,000	S/. 1,000
Total Egresos					S/38,000.00

III. RESUMEN

TOTAL INGRESOS					S/. 52,900.00
TOTAL EGRESOS					S/. 38,000.00
ADMINISTRACIÓN CENTRAL (15%)					S/. 7,935.00
SUPERÁVIT					S/. 6,965.00

XIX. Infraestructura y equipamiento

La Maestría en Ingeniería de Alimentos debe contar con:

Aulas con pizarras convencionales y acrílicas	4
Laboratorio de cómputo e internet	1
Biblioteca especializada	1
Laboratorio de Ingeniería de Procesos y Operaciones Unitarias (LIPOU)	1
Instituto de investigación de especialización en agro industria (IIEA)	1
Oficina de la Unidad de posgrado	1
Laboratorios de Chucuito- Callao	1
Otros:	



Escritorios	3
Mesa de sesiones	1
Computadoras	26
Carpetas	26
Proyector multimedia	4
Ecran	4
Pizarra	4

XX. Recursos humanos

Docentes del más alto nivel	15
Directora de la Unidad	1
Coordinador	1
Secretaria	1
Servicios	1