

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE ALIMENTOS



**PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA PROFESIONAL
DE INGENIERIA DE ALIMENTOS
MODALIDAD PRESENCIAL**

**(Actualizado con Resolución N°440-2019-CU, de Fecha 11 de
noviembre de 2019)**

CALLAO – PERÚ

2019



Contenido

| | |
|--|----|
| I. BASE LEGAL | 3 |
| II. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD (JUSTIFICACIÓN) | 3 |
| III. FUNDAMENTACIÓN..... | 3 |
| IV. OBJETIVOS ACADÉMICOS..... | 4 |
| V. PERFIL DEL INGRESANTE | 5 |
| VI. PERFIL DEL GRADUADO..... | 5 |
| VII. COMPETENCIAS..... | 6 |
| VIII. ÁREAS DEL PLAN CURRICULAR | 6 |
| IX. RELACION DE ASIGNATURAS SEGÚN AREAS..... | 7 |
| X. PLAN DE ESTUDIOS..... | 9 |
| XI. MALLA CURRICULAR..... | 18 |
| XII. SUMILLA DE LAS ASIGNATURAS..... | 19 |
| XIII. MODELO DEL SÍLABUS..... | 38 |
| XIV. REGIMEN DE ESTUDIOS..... | 39 |
| XV. LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE..... | 39 |
| XVI. SISTEMA DE EVALUACIÓN | 39 |
| XVII. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN | 39 |
| XVIII.PRACTICAS PRE PROFESIONALES | 39 |
| XIX. SERVICIO DE EXTENSIÓN Y RESPONSABILIDAD SOCIAL | 39 |
| XX. GRADUACIÓN Y TITULACIÓN..... | 39 |

I. BASE LEGAL

- Ley universitaria N° 30220
- Estatuto de la UNAC
- Reglamentos

II. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD (JUSTIFICACIÓN)

La carrera profesional de Ingeniería de Alimentos, con la denominación de Ingeniero en Industrias Alimentarias, se origina como consecuencia de la necesidad de planificar, organizar y dirigir la industria alimentaria nacional. En el año de 1969 se crea la primera Facultad de Industrias Alimentarias en el Perú sin embargo, la Universidad Nacional del Callao inicia la formación de profesionales en Ingeniería de Alimentos en 1986, con la aprobación del primer currículo de estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos, que forma de la estructura académica de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos.

Durante este periodo de funcionamiento la Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos ha ido incrementando su población estudiantil teniendo actualmente 684 alumnos (Sede Callao y Cañete) y habiendo culminado sus estudios varias generaciones.

El profesional de ingeniería de Alimentos contribuye en el desarrollo, cultural, humanista, científico, político, económico y tecnológico con amplias posibilidades de desempeñarse con éxito en el control y dirección de procesos en la elaboración de alimentos. Otras perspectivas profesionales la constituyen la investigación y el desarrollo de nuevos productos. En este sentido, las industrias de alimentos, empresas importadoras y exportadoras de productos envasados y procesados, que son su principal fuente de actividad.

III. FUNDAMENTACIÓN

La ingeniería de alimentos está orientada a la formación de estudiantes especializados en ingeniería de procesos, ciencias y tecnologías de alimentos teniendo en cuenta el procesamiento, transformación y la conservación de alimentos con criterios basados en tecnologías limpias y sustentables en el tiempo.

El manejo de control de calidad, valor nutritivo de los alimentos, técnicas modernas de conservación, almacenamiento y transporte de productos alimenticios, son algunos de los aspectos fundamentales de esta carrera.



IV. OBJETIVOS ACADÉMICOS

Formar profesionales preparados para planificar, proyectar, calcular y controlar las instalaciones, maquinarias e instrumentos de establecimientos industriales y/o comerciales en los que se involucre fabricación, transformación y/o fraccionamiento y envasado de los productos alimenticios con la aplicación de tecnologías limpias y sostenibles.

Durante la formación, los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos, tienen la facilidad de ir obteniendo certificados antes de acabar su carrera profesional, que lo califican como: Técnicos Universitarios. Al concluir cualquiera de los tres módulos de competencia profesional incluidos en la malla curricular, los estudiantes podrán solicitar la entrega de dichos certificados, Para la obtención de dicho certificado, el estudiante debe elaborar y sustentar un proyecto que demuestre la competencia alcanzada, según lo estipula la ley universitaria 30220.

Objetivos estratégicos tomados del Plan de Desarrollo Institucional 2011 – 2021 de la UNAC.

- **EJE ESTRATÉGICO:** Formación profesional
- Promover los procesos de formación acordes con los estándares de calidad.
- **EJE ESTRATÉGICO:** Investigación
- Promover la investigación científica aplicada a la innovación y la creatividad tecnológica y para la difusión de sus resultados en la sociedad.
- **EJE ESTRATÉGICO:** Internacionalización
- Direccionar la oferta académica coherente con los procesos de globalización de acuerdo a lo estipulado en la ley universitaria – Capítulo I - Artículo 5 – inciso 5.7.
- **EJE ESTRATÉGICO:** Extensión y Responsabilidad Social
- Contribuir con la comunidad mediante la responsabilidad social, a través de la gestión ética, generando un impacto en la sociedad y preservando el medio ambiente.
- **EJE ESTRATÉGICO:** Infraestructura
- Adecuar la infraestructura a las necesidades de la universidad.
- **EJE ESTRATÉGICO:** Gestión administrativa
- Adecuar el sistema de gestión a las nuevas necesidades de la universidad

V. PERFIL DEL INGRESANTE

- Tiene actitud y motivación necesaria para el estudio de las ciencias de los alimentos.
- Enfrenta los desafíos de la formación académica.
- Posee destreza motora fina, capacidad de observación y análisis.
- Se identifica con los principios éticos y morales de la universidad especificados en su reglamento interno.
- Posee una comprensión lectora, y entrenamiento básico en actividades académicas.

VI. PERFIL DEL GRADUADO

El ingeniero de alimentos de la Universidad Nacional del Callao es capaz de acuerdo a la formación que se le ha impartido, de desempeñarse en los diferentes campos de la Industria de alimentos y bebidas, a nivel nacional. Sistematiza, Investiga y desarrolla los procesos tecnológicos, y de operaciones en planta para mejorar, la calidad y seguridad alimentaria de la comunidad, y cuidado del medio ambiente, proyectando la exportación de alimentos como autogestor de su empresa si así lo decide.

Funciones que está en capacidad de asumir el egresado de la carrera profesional de ingeniería de alimentos:

Área de ciencias: Investiga, dirige y analiza física, química, y microbiológicamente, los alimentos procesados y sin procesar. Estudiando sus características, nutrientes y componentes sensoriales y funcionales, en sus principios activos y evalúa su calidad sanitaria para seguridad del consumidor.

Área de tecnología: Investiga, optimizando procesos tecnológicos en para la conservación, de los nutrientes y componentes que dan valor agregado al alimento. Siendo capaz de superar las tecnologías aportando mejoras.

Área de Ingeniería: Investiga, diseña y da operatividad a los procesos y equipos en planta a nivel piloto y proyecta a nivel industrial para transformar y conservar los alimentos.



VII. COMPETENCIAS

Competencias Genéricas:

Capacidad de análisis y síntesis, habilidades para la investigación básica, las capacidades individuales y las destrezas sociales; habilidades gerenciales y las habilidades para comunicarse en diferentes idiomas.

Competencias Específicas:

Administrar los recursos y procesos alimentarios a través de la planeación, ejecución y evaluación para su optimización.

- a) Planear la producción y logística para cumplir la proyección de ventas mediante la administración de recursos en la industria alimentaria.
- b) Evaluar los procesos y parámetros de producción para la obtención de productos alimenticios de calidad de acuerdo a las normas que apliquen a la seguridad alimentaria, industrial y ambiental.

Diseñar y desarrollar productos y procesos alimentarios a través de metodologías de investigación y técnicas de escalamiento, para aprovechar los recursos disponibles impulsando el desarrollo de la región.

- a) Formular productos innovadores en la región a través de la aplicación de protocolos de investigación, diseños experimentales y escalamiento para darle valor agregado a sus recursos alimentarios.
- b) Formular proyectos productivos del sector alimentario para el aprovechamiento de los recursos naturales utilizando como herramienta el análisis de factibilidad.

VIII. ÁREAS DEL PLAN CURRICULAR

Estudios Generales:

Comprende las áreas de: Ciencias Naturales y Matemáticas. Dada la importancia de esta en la formación académica y profesional de los estudiantes.

Estudios Específicos:

Comprende las áreas de: cultura general y humanidades, medio ambiente y desarrollo sostenible, investigación, ciencias administrativas, ciencias básicas.

Estudios de especialidad:

Comprende las áreas de: ciencia de alimentos, tecnología de alimentos e ingeniería de alimentos.

IX. RELACION DE ASIGNATURAS SEGÚN AREAS

9.1. ESTUDIOS GENERALES

| CÓDIGO | NOMBRE |
|--------|------------------|
| IA 101 | Química General |
| IA 103 | Biología |
| IA 105 | Matemática I |
| IA 202 | Química Orgánica |
| IA 206 | Matemática II |
| IA 208 | Física I |
| IA 303 | Bioquímica |
| IA 305 | Matemática III |
| IA 307 | Física II |
| IA 406 | Matemática IV |
| IA 410 | Estadística |

9.2. ESTUDIOS ESPECÍFICOS

| | | |
|-------------------------------|--------|---|
| CULTURA GENERAL Y HUMANIDADES | IA 109 | Redacción técnica y Comunicación |
| | IA 111 | Actividades Culturales y Deportivas |
| | IA 212 | Legislación Alimentaria |
| | IA 616 | Inglés Técnico |
| MEDIO AMBIENTE Y | IA 004 | Gestión Ambiental en la Industria Alimentaria |
| INVESTIGACIÓN | IA 501 | Estadística para la Investigación |
| | IA 812 | Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos |
| | IA 810 | Tesis I |
| | IA 909 | Tesis II |
| CIENCIAS ADMINISTRATIVAS | IA 309 | Ingeniería Económica y Financiera |
| | IA 511 | Costos y Presupuestos |
| | IA 610 | Administración y Gestión Empresarial |
| | IA 612 | Comercialización de alimentos |
| | IA 806 | Proyectos de Inversión |
| | IA 014 | Gerencia Estratégica (e) |
| CIENCIAS BÁSICAS | IA 107 | Expresión Gráfica para Ingeniería y Geometría Descriptiva |
| | IA 408 | Físico Química |
| | IA 505 | Microbiología General |
| | IA 507 | Termodinámica |
| | IA 509 | Estática y Resistencia de Materiales |



9.3. ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

Asignaturas Obligatorias

| | | |
|--------------------------------|--------|--|
| CIENCIAS DE ALIMENTOS | IA 204 | Introducción a la Industria Alimentaria |
| | IA 301 | Química de Alimentos |
| | IA 402 | Análisis de Alimentos |
| | IA 404 | Bioquímica de Alimentos |
| | IA 503 | Aditivos y conservantes para alimentos |
| | IA 602 | Evaluación Sensorial |
| | IA 604 | Alimentación y Nutrición Humana |
| | IA 606 | Microbiología de Alimentos |
| | IA 703 | Envases y Embalajes de Alimentos |
| | IA 905 | Control de Calidad de Alimentos |
| TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS | IA 701 | Conservación de Alimentos |
| | IA 705 | Tecnología de bebidas |
| | IA 802 | Tecnología de Frutas y Hortalizas |
| | IA 804 | Tecnología de Carnes |
| | IA 901 | Tecnología de Cereales |
| | IA 903 | Tecnología de Lácteos |
| | IA 002 | Gestión de la Calidad e Inocuidad |
| INGENIERÍA DE ALIMENTOS | IA 608 | Refrigeración y Congelación de Alimentos |
| | IA 707 | Ingeniería de Alimentos I |
| | IA 709 | Maquinarias para la Industria Alimentaria |
| | IA 808 | Ingeniería de Alimentos II |
| | IA 907 | Ingeniería de Alimentos III |
| | IA 006 | Higiene y Seguridad Industrial |
| | IA 008 | Diseño de Plantas de Alimentos |
| | IA 010 | Automatización de la Industria Alimentaria |

Asignaturas Electivas

| | |
|--------|--|
| IA 511 | ESPECIFICACIONES Y NORMAS TÉCNICAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA (E) |
| IA 612 | COMERCIALIZACIÓN DE ALIMENTOS (E) |
| IA 711 | EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE ALIMENTOS (E) |
| IA 713 | FERMENTACIONES INDUSTRIALES (E) |
| IA 812 | TOXICOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS (E) |
| IA 814 | BIOTECNOLOGÍA (E) |
| IA 911 | SECADO DE ALIMENTOS (E) |
| IA 915 | TECNOLOGÍA DE AZÚCAR Y DERIVADOS (E) |
| IA 014 | AVANCES EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS (E) |
| IA 905 | Control de Calidad de Alimentos |
| | |

X. PLAN DE ESTUDIOS

10.1. Código de las asignaturas

El código presenta una parte alfabética y una parte numérica. La parte alfabética con letras del alfabeto **IA**, indican que la asignatura corresponde al currículo de la Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos. La Parte numérica consta de 3 dígitos, que indican el semestre académico al que corresponde la asignatura. Los números pares corresponden a semestres pares y los números impares a semestres impares.

10.2. Pre-requisito

Indica la asignatura o las asignaturas que previamente, el estudiante debe haber aprobado para poder matricularse en la asignatura consecutiva.

10.3. Datos

Las letras T, P y C indican:

T: Número de horas de teoría

P: Número de horas de práctica de aula

C: Número de créditos

10.4. Créditos

Es la valoración cuantitativa de una asignatura por actividad académica (clase o práctica) en un tiempo determinado.

Clase teórica: Un crédito por cada hora de clase

Clase práctica: Un crédito por cada dos o tres horas de práctica en aula, laboratorio, taller o campo.

10.5. Cuadro de asignaturas

| PRIMER AÑO | | | | | | | |
|------------|----|--------|---|-----------------|---|---|---|
| CICLO | Nº | CÓDIGO | ASIGNATURA | PRE - REQUISITO | T | P | C |
| I | 1 | IA 101 | Química General | Ninguno | 3 | 3 | 4 |
| | 2 | IA 103 | Biología | Ninguno | 3 | 2 | 4 |
| | 3 | IA 105 | Matemática I | Ninguno | 3 | 3 | 4 |
| | 4 | IA 107 | Expresión Gráfica para Ingeniería y Geometría descriptiva | Ninguno | 3 | 2 | 4 |
| | 5 | IA 109 | Redacción Técnica y Comunicación | Ninguno | 2 | 2 | 3 |



| | | | | | | | |
|---------------------------------|----|--------|---|-----------------------------------|-----------|---|---|
| | 6 | IA 111 | Actividades Culturales y Deportivas | Ninguno | - | 2 | 1 |
| TOTAL CREDITOS CICLO I | | | | | 20 | | |
| II | 7 | IA 202 | Química Orgánica | Química General | 3 | 4 | 5 |
| | 8 | IA 204 | Introducción a la Industria Alimentaria | Biología | 3 | 2 | 4 |
| | 9 | IA 206 | Matemática II | Matemática I | 3 | 3 | 4 |
| | 10 | IA 208 | Física I | Matemática I | 3 | 2 | 4 |
| | 11 | IA 210 | Legislación Alimentaria | Ninguno | 2 | 2 | 3 |
| TOTAL CREDITOS CICLO II | | | | | 20 | | |
| SEGUNDO AÑO | | | | | | | |
| III | 12 | IA 301 | Química de Alimentos | Química Orgánica | 2 | 4 | 4 |
| | 13 | IA 303 | Bioquímica | Química Orgánica / Biología | 2 | 4 | 4 |
| | 14 | IA 305 | Matemática III | Matemática II | 3 | 3 | 4 |
| | 15 | IA 307 | Física II | Física I | 3 | 2 | 4 |
| | 16 | IA 309 | Ingeniería Económica y Financiera | Matemática I | 2 | 2 | 3 |
| TOTAL CREDITOS CICLO III | | | | | 19 | | |
| IV | 17 | IA 402 | Análisis de Alimentos | Química de Alimentos | 2 | 4 | 4 |
| | 18 | IA 404 | Bioquímica de Alimentos | Bioquímica | 2 | 4 | 4 |
| | 19 | IA 406 | Matemática IV | Matemática III | 3 | 3 | 4 |
| | 20 | IA 408 | Físico Química | Física II | 2 | 4 | 4 |
| | 21 | IA 410 | Estadística | Matemática II | 2 | 2 | 3 |
| TOTAL CREDITOS CICLO IV | | | | | 19 | | |
| TERCER AÑO | | | | | | | |
| V | 22 | IA 501 | Estadística para la Investigación | Estadística | 2 | 2 | 3 |
| | 23 | IA 503 | Aditivos y Conservantes para Alimentos | Análisis de Alimentos | 3 | 2 | 4 |
| | 24 | IA 505 | Microbiología General | Bioquímica | 2 | 4 | 4 |
| | 25 | IA 507 | Termodinámica | Físico química | 3 | 2 | 4 |
| | 26 | IA 509 | Estática y Resistencia de Materiales | Física II | 3 | 2 | 4 |
| | 27 | IA511 | Costos y Presupuestos | Ingeniería Económica y Financiera | 2 | 2 | 3 |
| TOTAL CREDITOS CICLO V | | | | | 22 | | |
| VI | 28 | IA 602 | Evaluación Sensorial | Análisis de Alimentos | 2 | 2 | 3 |
| | 29 | IA 604 | Alimentación y Nutrición Humana | Bioquímica de Alimentos | 3 | 2 | 4 |
| | 30 | IA 606 | Microbiología de Alimentos | Microbiología General | 2 | 4 | 4 |

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|------------------|------------------------------|---|--|---|-----------|-----------|--|
| | 31 | IA 608 | Refrigeración y Congelación de Alimentos | Termodinámica | 3 | 2 | 4 | |
| | 32 | IA 610 | Administración y Gestión Empresarial | Ingeniería Económica y Financiera | 2 | 2 | 3 | |
| | 33 | IA 612 | Comercialización de Alimentos | Costos y Presupuestos | 2 | 2 | 3 | |
| | 34 | IA 614 | Inglés Técnico | Ninguno | - | 2 | 1 | |
| TOTAL CREDITOS CICLO VI | | | | | | 22 | | |
| CUARTO AÑO | | | | | | | | |
| VII | 35 | IA 701 | Conservación de Alimentos | Microbiología de Alimentos | 2 | 4 | 4 | |
| | 36 | IA 703 | Envases y Embalajes de Alimentos | Refrigeración y Congelación de Alimentos | 3 | 2 | 4 | |
| | 37 | IA 705 | Tecnología de Bebidas | Microbiología General | 2 | 2 | 3 | |
| | 38 | IA 707 | Ingeniería de Alimentos I | Termodinámica | 3 | 2 | 4 | |
| | 39 | IA 709 | Maquinarias para la Industria Alimentaria | Estática y Resistencia de Materiales | 3 | 2 | 4 | |
| | SUB TOTAL | | | | | | 19 | |
| | 40 | IA 711 | Biotecnología (e) | Microbiología General | 2 | 2 | 3 | |
| 41 | IA 713 | Toxicología de Alimentos (e) | Microbiología de Alimentos | 2 | 2 | 3 | | |
| TOTAL CREDITOS CICLO VII | | | | | | 22 | | |
| VIII | 42 | IA 802 | Tecnología de Frutas y Hortalizas | Conservación de Alimentos | 2 | 4 | 4 | |
| | 43 | IA 804 | Tecnología de Carnes | Refrigeración y Congelación de Alimentos | 2 | 4 | 4 | |
| | 44 | IA 806 | Proyectos de Inversión | Administración y Gestión Empresarial | 2 | 2 | 3 | |
| | 45 | IA 808 | Ingeniería de Alimentos II | Ingeniería de Alimentos I | 3 | 2 | 4 | |
| | 46 | IA 810 | Tesis I | Estadística para la Investigación | 2 | 2 | 3 | |
| | SUB TOTAL | | | | | | 18 | |
| | 47 | IA 812 | Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos | Conservación de Alimentos | 2 | 2 | 3 | |
| | 48 | IA 814 | Ingeniería de Procesos en Alimentos Marinos (e) | Refrigeración y Congelación de Alimentos | 2 | 2 | 3 | |
| TOTAL CREDITOS CICLO VIII | | | | | | 21 | | |
| QUINTO AÑO | | | | | | | | |
| IX | 49 | IA 901 | Tecnología de Cereales | Tecnología de Frutas y Hortalizas | 2 | 4 | 4 | |



| | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------|--------|---|--|-----------|-----------|---|--|
| | 50 | IA 903 | Tecnología de Lácteos | Tecnología de Carnes | 2 | 4 | 4 | |
| | 51 | IA 905 | Control de Calidad de Alimentos | Conservación de Alimentos | 3 | 2 | 4 | |
| | 52 | IA 907 | Ingeniería de Alimentos III | Ingeniería de Alimentos II | 3 | 2 | 4 | |
| | 53 | IA 909 | Tesis II | Tesis I | 2 | 2 | 3 | |
| SUB TOTAL | | | | | 19 | | | |
| | 54 | IA 913 | Tecnología de Grasas y Aceites (e) | Tecnología de Carnes | 2 | 2 | 3 | |
| | 55 | IA 915 | Tecnología de Azúcar y Derivados (e) | Tecnología de Frutas y Hortalizas | 2 | 2 | 3 | |
| TOTAL CREDITOS CICLO XI | | | | | 22 | | | |
| X | 56 | IA 002 | Gestión de la Calidad e Inocuidad | Control de Calidad de Alimentos | 3 | 2 | 4 | |
| | 57 | IA 004 | Gestión Ambiental en la Industria Alimentaria | Control de Calidad de Alimentos | 2 | 2 | 3 | |
| | 58 | IA 006 | Higiene y Seguridad Industrial | Ingeniería de Alimentos III | 3 | 2 | 4 | |
| | 59 | IA 008 | Diseño de Plantas de Alimentos | Ingeniería de Alimentos III | 3 | 2 | 4 | |
| | 60 | IA 010 | Automatización en la Industria Alimentaria | Maquinaria para la industria Alimentaria | 3 | 2 | 4 | |
| | SUB TOTAL | | | | | 19 | | |
| | 61 | IA 014 | Enología y Bebidas Alcohólicas (e) | Conservación de Alimentos | 2 | 2 | 3 | |
| | 62 | IA 016 | Gerencia Estratégica (e) | Administración y Gestión Empresarial | 2 | 2 | 3 | |
| TOTAL CREDITOS CICLO X | | | | | 22 | | | |

T: Número de horas de teoría
P: Número de horas de práctica
C: Número de créditos
(e): Asignaturas electivas

| | |
|--------------------------------|-----|
| TOTAL DE CRÉDITOS OBLIGATORIOS | 197 |
| TOTAL DE CRÉDITOS ELECTIVOS | 12 |
| TOTAL DE CRÉDITOS | 209 |

RESUMEN SEGÚN ÁREAS CURRICULARES

| ÁREAS CURRICULARES | CRÉDITOS |
|--|------------|
| Estudios generales | 44 |
| Estudios específicos y de especialidad | 165 |
| TOTAL | 209 |

MALLA CURRICULAR DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE ALIMENTOS

| PRIMER CICLO | | | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------|---|------|-----------|-----------------|------------|------------|---------|
| N° | CÓDIGO | CICLO | ASIGNATURA | TIPO | C | HORAS POR CICLO | | | PRE REQ |
| | | | | | | TEORICAS | PRÁCTICAS | TOTAL | CÓDIGO |
| 1 | IA 101 | I | QUÍMICA GENERAL | O | 4 | 48 | 32 | 80 | |
| 2 | IA 103 | I | BIOLOGÍA | O | 4 | 48 | 32 | 80 | |
| 3 | IA 105 | I | MATEMÁTICA I | O | 4 | 32 | 64 | 96 | |
| 4 | IA 107 | I | EXPRESIÓN GRÁFICA PARA INGENIERÍA Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA | O | 4 | 48 | 32 | 80 | |
| 5 | IA 109 | I | REDACCIÓN TÉCNICA Y COMUNICACIÓN | O | 3 | 32 | 32 | 64 | |
| 6 | IA 111 | I | ACTIVIDADES CULTURALES Y DEPORTIVAS | O | 1 | 0 | 32 | 32 | |
| TOTAL | | | | | 20 | 208 | 224 | 432 | |

| SEGUNDO CICLO | | | | | | | | | |
|----------------------|--------|-------|---|------|-----------|-----------------|------------|------------|---------|
| N° | CÓDIGO | CICLO | ASIGNATURA | TIPO | C | HORAS POR CICLO | | | PRE REQ |
| | | | | | | TEORICAS | PRÁCTICAS | TOTAL | CÓDIGO |
| 7 | IA 202 | II | QUÍMICA ORGÁNICA | O | 5 | 48 | 64 | 112 | IA 101 |
| 8 | IA 204 | II | INTRODUCCIÓN A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA | O | 4 | 48 | 32 | 80 | IA 103 |
| 9 | IA 206 | II | MATEMÁTICA II | O | 4 | 32 | 64 | 96 | IA 105 |
| 10 | IA 208 | II | FÍSICA I | O | 4 | 48 | 32 | 80 | IA 105 |
| 11 | IA 210 | II | LEGISLACIÓN ALIMENTARIA | O | 3 | 32 | 32 | 64 | |
| TOTAL | | | | | 20 | 208 | 224 | 432 | |

| TERCER CICLO | | | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------|-----------------------------------|------|-----------|-----------------|------------|------------|---------------|
| N° | CÓDIGO | CICLO | ASIGNATURA | TIPO | C | HORAS POR CICLO | | | PRE REQ |
| | | | | | | TEORICAS | PRÁCTICAS | TOTAL | CÓDIGO |
| 12 | IA 301 | III | QUÍMICA DE ALIMENTOS | O | 4 | 32 | 64 | 96 | IA 202 |
| 13 | IA 303 | III | BIOQUÍMICA | O | 4 | 32 | 64 | 96 | IA 202/IA 103 |
| 14 | IA 305 | III | MATEMÁTICA III | O | 4 | 32 | 64 | 96 | IA 206 |
| 15 | IA 307 | III | FÍSICA II | O | 4 | 48 | 32 | 80 | IA 208 |
| 16 | IA 309 | III | INGENIERÍA ECONÓMICA Y FINANCIERA | O | 3 | 32 | 32 | 64 | IA 105 |
| TOTAL | | | | | 19 | 176 | 256 | 432 | |



| CUARTO CICLO | | | | | | | | | |
|--------------|--------|-------|-------------------------|------|-----------|-----------------|------------|-------|---------|
| N° | CÓDIGO | CICLO | ASIGNATURA | TIPO | C | HORAS POR CICLO | | | PRE REQ |
| | | | | | | TEORICAS | PRÁCTICAS | TOTAL | CÓDIGO |
| 17 | IA 402 | IV | ANÁLISIS DE ALIMENTOS | O | 4 | 32 | 64 | 96 | IA 301 |
| 18 | IA 404 | IV | BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS | O | 4 | 32 | 64 | 96 | IA 303 |
| 19 | IA 406 | IV | MATEMÁTICA IV | O | 4 | 32 | 64 | 96 | IA 305 |
| 20 | IA 408 | IV | FÍSICO QUÍMICA | O | 4 | 32 | 64 | 96 | IA 307 |
| 21 | IA 410 | IV | ESTADÍSTICA | O | 3 | 32 | 32 | 64 | IA 206 |
| TOTAL | | | | | 19 | 160 | 288 | 448 | |

| QUINTO CICLO | | | | | | | | | |
|--------------|--------|-------|--|------|-----------|-----------------|------------|------------|---------|
| N° | CÓDIGO | CICLO | ASIGNATURA | TIPO | C | HORAS POR CICLO | | | PRE REQ |
| | | | | | | TEORICAS | PRÁCTICAS | TOTAL | CÓDIGO |
| 22 | IA 501 | V | ESTADÍSTICA PARA LA INVESTIGACIÓN | O | 3 | 32 | 32 | 64 | IA 410 |
| 23 | IA 503 | V | ADITIVOS Y CONSERVANTES PARA ALIMENTOS | O | 4 | 48 | 32 | 80 | IA 402 |
| 24 | IA 505 | V | MICROBIOLOGÍA GENERAL | O | 4 | 32 | 64 | 96 | IA 303 |
| 25 | IA 507 | V | TERMODINÁMICA | O | 4 | 48 | 32 | 80 | IA 408 |
| 26 | IA 509 | V | ESTÁTICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES | O | 4 | 48 | 32 | 80 | IA 307 |
| 27 | IA511 | V | COSTOS Y PRESUPUESTOS | O | 3 | 32 | 32 | 64 | IA 309 |
| TOTAL | | | | | 22 | 240 | 224 | 464 | |

| SEXTO CICLO | | | | | | | | | |
|--------------|--------|-------|--|------|-----------|-----------------|------------|------------|---------|
| N° | CÓDIGO | CICLO | ASIGNATURA | TIPO | C | HORAS POR CICLO | | | PRE REQ |
| | | | | | | TEORICAS | PRÁCTICAS | TOTAL | CÓDIGO |
| 28 | IA 602 | VI | EVALUACIÓN SENSORIAL | O | 3 | 32 | 32 | 64 | IA 402 |
| 29 | IA 604 | VI | ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN HUMANA | O | 4 | 48 | 32 | 80 | IA 404 |
| 30 | IA 606 | VI | MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS | O | 4 | 32 | 64 | 96 | IA 505 |
| 31 | IA 608 | VI | REFRIGERACIÓN Y CONGELACIÓN DE ALIMENTOS | O | 4 | 48 | 32 | 80 | IA 507 |
| 32 | IA 610 | VI | ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL | O | 3 | 32 | 32 | 64 | IA 309 |
| 33 | IA 612 | VI | COMERCIALIZACIÓN DE ALIMENTOS | O | 3 | 32 | 32 | 64 | IA511 |
| 34 | IA 614 | VI | INGLÉS TÉCNICO | O | 1 | 0 | 32 | 32 | |
| TOTAL | | | | | 22 | 224 | 256 | 480 | |

| SÉPTIMO CICLO | | | | | | | | | |
|---------------|--------|-------|---|------|-----------|-----------------|------------|------------|--------------------|
| N° | CÓDIGO | CICLO | ASIGNATURA | TIPO | C | HORAS POR CICLO | | | PRE REQ |
| | | | | | | TEORICAS | PRÁCTICAS | TOTAL | CÓDIGO |
| 35 | IA 701 | VII | CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS | O | 4 | 32 | 64 | 96 | IA 606 |
| 36 | IA 703 | VII | ENVASES Y EMBALAJES DE ALIMENTOS | O | 4 | 48 | 32 | 80 | IA 608 |
| 37 | IA 705 | VII | TECNOLOGÍA DE BEBIDAS | O | 3 | 32 | 32 | 64 | IA 505 |
| 38 | IA 707 | VII | INGENIERÍA DE ALIMENTOS I | O | 4 | 48 | 32 | 80 | IA 507 |
| 39 | IA 709 | VII | MAQUINARIAS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA | O | 4 | 48 | 32 | 80 | IA 509 |
| 40 | 0 | VII | ELECTIVO | E | 3 | 32 | 32 | 64 | VER TABLA E |
| TOTAL | | | | | 22 | 240 | 224 | 464 | |

| OCTAVO CICLO | | | | | | | | | |
|--------------|--------|-------|-----------------------------------|------|-----------|-----------------|------------|------------|--------------------|
| N° | CÓDIGO | CICLO | ASIGNATURA | TIPO | C | HORAS POR CICLO | | | PRE REQ |
| | | | | | | TEORICAS | PRÁCTICAS | TOTAL | CÓDIGO |
| 41 | IA 802 | VIII | TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS | O | 4 | 32 | 64 | 96 | IA 701 |
| 42 | IA 804 | VIII | TECNOLOGÍA DE CARNES | O | 4 | 32 | 64 | 96 | IA 608 |
| 43 | IA 806 | VIII | PROYECTOS DE INVERSIÓN | O | 3 | 32 | 32 | 64 | IA 610 |
| 44 | IA 808 | VIII | INGENIERÍA DE ALIMENTOS II | O | 4 | 48 | 32 | 80 | IA 707 |
| 45 | IA 810 | VIII | TESIS I | O | 3 | 32 | 32 | 64 | IA 501 |
| 46 | 0 | VIII | ELECTIVO | E | 3 | 32 | 32 | 64 | VER TABLA E |
| TOTAL | | | | | 21 | 208 | 256 | 464 | |

| NOVENO CICLO | | | | | | | | | |
|--------------|--------|-------|---------------------------------|------|-----------|-----------------|------------|------------|--------------------|
| N° | CÓDIGO | CICLO | ASIGNATURA | TIPO | C | HORAS POR CICLO | | | PRE REQ |
| | | | | | | TEORICAS | PRÁCTICAS | TOTAL | CÓDIGO |
| 47 | IA 901 | IX | TECNOLOGÍA DE CEREALES | O | 4 | 32 | 64 | 96 | IA 802 |
| 48 | IA 903 | IX | TECNOLOGÍA DE LÁCTEOS | O | 4 | 32 | 64 | 96 | IA 804 |
| 49 | IA 905 | IX | CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS | O | 4 | 48 | 32 | 80 | IA 701 |
| 50 | IA 907 | IX | INGENIERÍA DE ALIMENTOS III | O | 4 | 48 | 32 | 80 | IA 808 |
| 51 | IA 909 | IX | TESIS II | O | 3 | 32 | 32 | 64 | IA 810 |
| 52 | 0 | IX | ELECTIVO | E | 3 | 32 | 32 | 64 | VER TABLA E |
| TOTAL | | | | | 22 | 224 | 256 | 480 | |



| DECIMO CICLO | | | | | | | | | |
|--------------|--------|-------|---|------|-----------|-----------------|------------|------------|--------------------|
| N° | CÓDIGO | CICLO | ASIGNATURA | TIPO | C | HORAS POR CICLO | | | PRE REQ |
| | | | | | | TEORICAS | PRÁCTICAS | TOTAL | CÓDIGO |
| 53 | IA 002 | X | GESTIÓN DE LA CALIDAD E INOCUIDAD | O | 4 | 48 | 32 | 80 | IA 905 |
| 54 | IA 004 | X | GESTIÓN AMBIENTAL EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA | O | 3 | 32 | 32 | 64 | IA 905 |
| 55 | IA 006 | X | HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL | O | 4 | 48 | 32 | 80 | IA 907 |
| 56 | IA 008 | X | DISEÑO DE PLANTAS DE ALIMENTOS | O | 4 | 48 | 32 | 80 | IA 907 |
| 57 | IA 010 | X | AUTOMATIZACIÓN DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA | O | 4 | 48 | 32 | 80 | IA 709 |
| 58 | 0 | X | ELECTIVO | E | 3 | 32 | 32 | 64 | VER TABLA E |
| TOTAL | | | | | 22 | 256 | 192 | 448 | |

| TABLA E CURSOS ELECTIVOS | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------|-------|---|------|---|-----------------|-----------|-------|---------|
| N° | CÓDIGO | CICLO | ASIGNATURA | TIPO | C | HORAS POR CICLO | | | PRE REQ |
| | | | | | | TEORICAS | PRÁCTICAS | TOTAL | CÓDIGO |
| 1 | IA 711 | VII | BIOTECNOLOGÍA | E | 3 | 32 | 32 | 64 | IA 505 |
| 2 | IA 713 | VII | TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS | E | 3 | 32 | 32 | 64 | IA 606 |
| 3 | IA 812 | VIII | INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS | E | 3 | 32 | 32 | 64 | IA 701 |
| 4 | IA 814 | VIII | INGENIERÍA DE PROCESOS EN ALIMENTOS MARINOS | E | 3 | 32 | 32 | 64 | IA 608 |
| 5 | IA 913 | IX | TECNOLOGÍA DE GRASAS Y ACEITES | E | 3 | 32 | 32 | 64 | IA 804 |
| 6 | IA 915 | IX | TECNOLOGÍA DE AZÚCAR Y DERIVADOS | E | 3 | 32 | 32 | 64 | IA 802 |
| 7 | IA 014 | X | ENOLOGÍA Y BEBIDAS ALCOHÓLICAS | E | 3 | 32 | 32 | 64 | IA 701 |
| 8 | IA 016 | X | GERENCIA ESTRATÉGICA | E | 3 | 32 | 32 | 64 | IA 610 |

| TABLA ASIGNATURAS GENERALES | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|-------|------------------|------|---|-----------------|-----------|-------|---------|
| N° | CÓDIGO | CICLO | ASIGNATURA | TIPO | C | HORAS POR CICLO | | | PRE REQ |
| | | | | | | TEORICAS | PRÁCTICAS | TOTAL | CÓDIGO |
| 1 | IA 101 | I | QUÍMICA GENERAL | O | 4 | 48 | 32 | 80 | |
| 2 | IA 103 | I | BIOLOGÍA | O | 4 | 48 | 32 | 80 | |
| 3 | IA 105 | I | MATEMÁTICA I | O | 4 | 32 | 64 | 96 | |
| 7 | IA 202 | II | QUÍMICA ORGÁNICA | O | 5 | 48 | 64 | 112 | IA 101 |
| 9 | IA 206 | II | MATEMÁTICA II | O | 4 | 32 | 64 | 96 | IA 105 |

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------|-----|----------------|---|-----------|------------|------------|------------|---------------|
| 10 | IA 208 | II | FÍSICA I | O | 4 | 48 | 32 | 80 | IA 105 |
| 13 | IA 303 | III | BIOQUÍMICA | O | 4 | 32 | 64 | 96 | IA 202/IA 103 |
| 14 | IA 305 | III | MATEMÁTICA III | O | 4 | 32 | 64 | 96 | IA 206 |
| 15 | IA 307 | III | FÍSICA II | O | 4 | 48 | 32 | 80 | IA 208 |
| 19 | IA 406 | IV | MATEMÁTICA IV | O | 4 | 32 | 64 | 96 | IA 305 |
| 21 | IA 410 | IV | ESTADÍSTICA | O | 3 | 32 | 32 | 64 | IA 206 |
| TOTAL | | | | | 44 | 400 | 512 | 912 | |

- **CUADRO CONSOLIDADO DE CREDITAJE**

| | |
|--|-----|
| TOTAL DE CRÉDITOS ASIGNATURAS GENERALES | 44 |
| TOTAL CRÉDITOS ASIGNATURAS ESPECIFICAS | 55 |
| TOTAL CRÉDITOS ASIGNATURAS DE ESPECIALIDAD | 110 |
| TOTAL CRÉDITOS | 209 |



XI. MALLA CURRICULAR

| UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS MALLA CURRICULAR DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|---|---|--|---|--|--|--------------|--|
| MÓDULO I | | | | MÓDULO II | | | | MÓDULO III | | | | | |
| PRIMERO | SEGUNDO | TERCERO | CUARTO | QUINTO | SEXTO | SÉPTIMO | OCTAVO | NOVENO | DÉCIMO | | | | |
| 1 Química General 4 créditos | 7 Química Orgánica 5 créditos R: 1 | 12 Química de Alimentos 4 créditos R: 7 | 17 Análisis de Alimentos 4 créditos R: 12 | 22 Estadística para la Investigación 3 créditos R: 21 | 28 Evaluación Sensorial 3 créditos R: 21 | 35 Conservación de Alimentos 4 créditos R: 24 | 42 Tecnología de Frutas y Hortalizas 4 créditos R: 35 | 49 Tecnología de Cereales 4 créditos R: 42 | 56 Gestión de la Calidad e Inocuidad 4 créditos R: 51 | | | | |
| 2 Biología 4 créditos | 8 Introducción a la Industria Alimentaria 4 créditos R: 2 | 13 Bioquímica 4 créditos R: 7, 2 | 18 Bioquímica de Alimentos 4 créditos R: 13 | 23 Activos y Conservantes para Alimentos 4 créditos R: 17 | 29 Alimentación y Nutrición Humana 4 créditos R: 18 | 36 Envases y Embalajes de Alimentos 4 créditos R: 31 | 43 Tecnología de Carnes 4 créditos R: 31 | 50 Tecnología de Lácteos 4 créditos R: 43 | 57 Gestión Ambiental en la Industria Alimentaria 3 créditos R: 51 | | | | |
| 3 Matemática I 4 créditos | 9 Matemática II 4 créditos R: 3 | 14 Matemática III 4 créditos R: 9 | 19 Matemática IV 4 créditos R: 14 | 24 Microbiología General 4 créditos R: 13 | 30 Microbiología de Alimentos 4 créditos R: 24 | 37 Tecnología de bebidas 3 créditos R: 30 | 44 Proyectos de Inversión 3 créditos R: 32 | 51 Control de Calidad de Alimentos 4 créditos R: 35 | 58 Higiene y Seguridad Industrial 4 créditos R: 52 | | | | |
| 4 Expresión Gráfica para Ingeniería y Geometría Descriptiva 4 créditos | 10 Física I 4 créditos R: 3 | 15 Física II 4 créditos R: 10 | 20 Físico Química 4 créditos R: 15 | 25 Termodinámica 4 créditos R: 20 | 31 Refrigeración y Congelación de Alimentos 4 créditos R: 25 | 38 Ingeniería de Alimentos I 4 créditos R: 25 | 45 Ingeniería de Alimentos II 4 créditos R: 38 | 52 Ingeniería de Alimentos III 4 créditos R: 45 | 59 Diseño de Plantas de Alimentos 4 créditos R: 52 | | | | |
| 5 Redacción Técnica y Comunicación 3 créditos | 11 Legislación Alimentaria 3 créditos | 16 Ingeniería Económica y Financiera 3 créditos R: 3 | 21 Estadística 3 créditos R: 9 | 26 Estadística y Resistencia de Materiales 4 créditos R: 15 | 32 Administración y Gestión Empresarial 3 créditos R: 16 | 39 Maquinarias para la Industria Alimentaria 4 créditos R: 26 | 46 Tesis I 3 créditos R: 22 | 53 Tesis II 3 créditos R: 46 | 60 Automatización en la Industria Alimentaria 4 créditos R: 39 | | | | |
| 6 Actividades Culturales y Deportivas 1 crédito | | | | 27 Costos y Presupuestos 3 créditos R: 16 | 33 Comercialización de Alimentos 3 créditos R: 27 | 40 Biotecnología (e) 3 créditos R: 24 | 47 Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos (e) 3 créditos R: 35 | 54 Tecnología de Grasas y Aceites (e) 3 créditos R: 31 | 61 Enología y Bebidas Alcohólicas (e) 3 créditos R: 37 | | | | |
| | | | | 34 Inglés Técnico 1 crédito | 41 Toxicología de Alimentos (e) 3 créditos R: 30 | 48 Ingeniería de Alimentos Marinos (e) 3 créditos R: 31 | 55 Tecnología del Azúcar y Derivados (e) 3 créditos R: 42 | 62 Gerencia Estratégica (e) 3 créditos R: 32 | | | | | |
| <p>Módulos de Competencia Profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"> I. Técnico Universitario en Química de Alimentos II. Técnico Universitario en Ciencia de Alimentos III. Técnico Universitario en Tecnología e Ingeniería de Alimentos <p>• Duración: 10 semestres • Total de créditos: 209 • Grado: Bachiller en Ingeniería de Alimentos • Título Profesional: Ingeniero de Alimentos</p> | | | | | | | | | | | | | |
| 20 Créditos | | | | 22 Créditos | | | | 21 Créditos | | | | 22 Créditos | |
| Estudios Generales | | | | Estudios Específicos | | | | Estudios de Especialidad | | | | Requisito(s) | |

XII. SUMILLA DE LAS ASIGNATURAS

PRIMER CICLO

- QUIMICA GENERAL

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de ciencias básicas es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende temas como Materia, Energía y Mediciones; Estructura atómica de la materia; Sistemas Periódicos; Enlaces Químicos; Reacciones Químicas (Redox, Medio ácido – básico); Estado gaseoso y sus propiedades; Estequiometría I; Cálculos Químicos; Estequiometría II; Leyes Ponderales; Estado Líquido; Disoluciones; Teoría de Ácido-bases; Cinética Química; Equilibrio Químico e Iónico.

- BIOLOGÍA

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de ciencias básicas es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende los siguientes temas: Principios generales de la biología., Biomoléculas, Lípidos, Proteínas, Enzimas, Teoría celular, Célula, tipos de célula, Fotosíntesis, Respiración celular, Ciclo celular, mitosis, meiosis, Histología, tejidos vegetales, tejidos animales., Organografía vegetal I, Organografía vegetal II, Ecología, ecosistemas, impacto ambiental.

- MATEMÁTICA I

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de ciencias básicas es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende los siguientes las siguientes unidades:

Unidad I (Funciones reales de variables real)

Unidad II (Límites y continuidad)

Unidad III (Derivada y sus aplicaciones)

Unidad IV (Integral indefinida).

- EXPRESION GRAFICA PARA INGENIERIA Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de tecnologías básicas es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende los siguientes las siguientes unidades:

Unidad I: Herramientas de diseño CAD

Unidad II: Geometría métrica.

Unidad III: Geometría descriptiva.

Unidad IV: Normalización.

- REDACCIÓN TÉCNICA Y COMUNICACION

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de cultura general y humanidades, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende los siguientes las siguientes unidades:



Unidad I: La interculturalidad y bilingüismo
Unidad II El discurso escrito
Unidad III Propiedades constitutivas del texto
Unidad IV El párrafo
Unidad V Tipos de párrafo
Unidad VI La puntuación
Unidad VII La acentuación
Unidad VIII: Abreviaturas, símbolos y siglas
Unidad: IX Texto argumentativo

- ACTIVIDADES CULTURALES Y DEPORTIVAS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de cultura general y humanidades, es de naturaleza práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades:

Unidad I: Los Fundamentos básicos en las actividades deportivas
Unidad II La actividad física en los deportes individuales
Unidad III La actividad deportiva y recreativa, como estilo de vida

SEGUNDO CICLO

- QUÍMICA ORGÁNICA

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de ciencias básicas es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes temas: Química del Carbono.- Mecanismos de reacción.- Hidrocarburos.- Alcoholes.- Fenoles.-Esteres.- Aldehídos y cetonas.- Ácidos carboxílicos.-Derivados de ácidos carboxílicos.-Aminas.-Amidas.-Esteres anhídros.- Aminoácidos.-Compuestos biológicamente activos.-Proteínas-carbohidratos-lípidos.

- INTRODUCCIÓN A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de tecnologías básicas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende los siguientes temas: Introducción. . El ingeniero de Alimentos: misión, perfil, campo ocupacional, ética. Alimentos: componentes, deterioro y conservación. Ingeniería: sistema y cambio. Industria alimentaria: producción agropecuaria y agroindustria, tipos de industria alimentaria. Ingeniería en Industria Alimentaria: procesos y operaciones unitarias. Producción: factores de la producción, recursos, productos. Empresa: funciones organizacionales y empresariales, niveles de desarrollo de las empresas, industria alimentaria en la región y en el Perú. Gestión de la industria alimentaria: productividad, el mercado de los alimentos, planes y proyectos. Gestión de la calidad en industria alimentaria: calidad total y reingeniería, Codex alimentario.

- MATEMÁTICA I

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de ciencias básicas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades:

Unidad I: Integral indefinida

Unidad II: Matrices y sistemas de ecuaciones lineales

Unidad III: Ecuaciones diferenciales ordinarias

Unidad IV: Aplicaciones de ecuaciones diferenciales ordinarias

- FÍSICA I

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de ciencias básicas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende los siguientes temas: Magnitudes y sistemas de unidades. Análisis dimensional. Análisis vectorial. Estática de cuerpo sólido. Cinemática lineal y curvilínea. Dinámica lineal. Trabajo y potencia. Energía mecánica y Momento de inercia.

- LEGISLACION ALIMENTARIA

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de ciencias básicas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende los siguientes temas:

Unidad I: Fundamentos y Alcances de la Legislación Alimentaria

Unidad II. La Legislación Alimentaria Mundial

Unidad III Legislación Alimentaria en América Latina

Unidad IV. Legislación Alimentaria Internacional

Unidad V.- Ley de promoción de Alimentación Saludable en el Perú y en el Mundo

Unidad VI. Disposiciones Generales de la legislación Alimentaria del Perú

Unidad VII Legislación de Alimentos de Origen Animal

Unidad VII Legislación de Alimentos de Origen Vegetal

Unidad IX. Legislación Alimentaria de Aceites y Grasas Comestibles -

Unidad X.- Legislación Alimentaria de Bebidas Alcohólicas y No Alcohólicas

Unidad XI. Legislación de Otros Productos Alimentarios: Agua, hielo, sal, especias, otros

Unidad XII. Legislación de Aditivos, conservadores, colorantes Alimentarios y otros

Unidad XIII Legislación de Conservación, Almacenamiento, Transporte, y Distribución de Alimentos

Unidad XIV. Legislación de Productos Relacionados Directa o Indirectamente con los Alimentos

Unidad XV.- Legislación de Importación y Exportación de Alimentos

Unidad XVI.- Sanciones por infracción a la Legislación Alimentaria



TERCER CICLO

- QUÍMICA DE ALIMENTOS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de tecnologías básicas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende los siguientes temas: El agua.-propiedades químicas del agua.-proteínas, funcionalidad.-cinética enzimática.-carbohidratos, clasificación, almidones, pectinas.- lípidos, pardeamiento en los alimentos, reacciones.-sistemas coloidales.- pigmentos.- vitaminas.- minerales.- química del sabor y aroma.-aditivos alimentarios, colorantes, emulsificantes, saborizantes.

- BIOQUÍMICA

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de ciencias básicas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende los siguientes temas: Bioquímica y Bioenergética; Bioquímica Enzimática; Metabolismo de carbohidratos y lípidos: Metabolismo de Proteínas y Vitaminas.

- MATEMÁTICA III

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de ciencias básicas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades:

Unidad I: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.

Unidad II: Transformación de Laplace.

Unidad III: Series de Fourier.

- FÍSICA II

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de ciencias básicas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades:

Unidad I: Elasticidad de cuerpos solidos

Unidad II: Movimiento oscilatorio

Unidad III: Hidrostática e Hidrodinámica

Unidad IV: Viscosidad y tensión superficial

Unidad V: Temperatura y dilatación térmica

Unidad VI: Calor, calorimetría y propagación del calor

Unidad VII: Teoría cinética de los gases

Unidad VIII: Principios de la Termodinámica.

- INGENIERÍA ECONÓMICA Y FINANCIERA

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de ciencias administrativas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades:

Unidad I: Métodos de la economía

Unidad II: Escuelas del pensamiento económico

Unidad III: Análisis microeconómico

Unidad IV: Análisis macroeconómico

Unidad V: Bolsa de valores.

CUARTO CICLO

- ANÁLISIS DE ALIMENTOS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de investigación, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades:

Unidad I: Introducción al Análisis de los Alimentos.

Unidad II: Muestreo

Unidad III: Contenido de Humedad y Materia Seca

Unidad IV: Determinación de Proteínas

Unidad V: Determinación de Grasa

Unidad VI: Contenido de Ceniza

Unidad VII: Determinación de Fibra

- BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de tecnologías básicas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende los siguientes temas: Actividad de agua. Sistemas de absorción en alimentos. Principales sistemas bioquímicos alimentarios. Leche y productos lácteos. Carnes y pescados. Granos vegetales. Fruta y legumbre. Grasas y aceites. Dispersiones alimentarias. Agentes y mecanismos de deterioro de alimentos. Oxidación de lípidos. Compuesto fenólicos. Te cacao y chocolate.

- MATEMÁTICA IV

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de ciencia básicas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades:

Unidad I: Ecuaciones diferenciales de primer orden

Unidad II: Ecuaciones diferenciales de orden superior



Unidad III: Transformada de Laplace

Unidad IV: Análisis de Fourier

- FÍSICO QUÍMICA

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de tecnologías básicas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades: Principios básicos de la Ingeniería en Industrias Alimentarias, operación unitaria básica, procesos y variables de proceso, diagramas de flujos y diagramas de operaciones, diagramas de equipos utilizando símbolos. Deshidratación, agitación y mezclado, centrifugación, evaporación, extracción, absorción, destilación, molienda y extrusión.

- ESTADÍSTICA

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de tecnologías básicas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Introducción.

Unidad II: Estadística Descriptiva

Unidad III.: Estadística Descriptiva Bidimensional:

Unidad IV.: Inferencia Estadística Básica Con Datos De Frecuencias

Unidad V: Inferencia Estadística Básica En Una Población Normal

Unidad VI: Análisis De La Varianza (Anova)

QUINTO CICLO

- ESTADÍSTICA PARA LA INVESTIGACION

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de tecnologías básicas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades: Estadística descriptiva. Fundamentos de la Teoría de la Probabilidad. Variables aleatorias unidimensionales y bidimensionales. Modelos discretos y continuos de distribuciones unidimensionales. Técnicas de muestreo y distribuciones muestrales. Introducción a la estimación paramétrica. Introducción a los contrastes de hipótesis. Inferencia para una y dos poblaciones.

- ADITIVOS Y CONSERVANTES PARA ALIMENTOS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de ciencias administrativas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Definiciones. Interés de los aditivos alimentarios. Riesgos toxicológicos y nutricionales con la utilización de aditivos

Unidad II: Aditivos con finalidad nutritiva

Unidad III: Aditivos de conservación: conservantes antimicrobianos

Unidad IV: Aditivos de conservación: antioxidantes

Unidad V: Aditivos que mejoran las propiedades sensoriales: colorantes

Unidad VI: Aditivos que mejoran las propiedades sensoriales: aromatizantes y exal. gusto

Unidad VII: Aditivos que mejoran las propiedades sensoriales: edulcorantes

Unidad VIII: Aditivos que mejoran las propiedades sensoriales: texturizantes.

- MICROBIOLOGÍA GENERAL

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de tecnologías básicas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades: avances de la microbiología en la historia, grupo archae, bacteria, eukarya.-unidad n° 2: estructura bacteriana, pared celular, tipos, tamaño, morfología, citoplasma, capsula, nucleoide. .-unidad n° 3: inclusiones citoplasmaticas, vacuolas, flagelos, tipos, endosporas, gránulos metacromaticos, quimiotaxis bacterial.-unidad n° 4: nutrición bacteriana, métodos de aislamiento, medios de cultivo.-unidad n° 5: metabolismo microbiano.-unidad n° 6: crecimiento microbiano, genética microbiana. -unidad n° 7: microorganismos y su ambiente, -unidad n° 8: familia enterobactereacea, escherichia, salmonella, yersinia, importancia .- unidad n° 9: familia micrococcaceae, staphylococcus aureus.-unidad n° 10: familia bacillaceae, bacillus, clostridium, listeria monocytogenes.-unidad n° 11: familia pseudomonadaceae, familia brucellaceae, -unidad n° 12: familia vibrionaceae.-unidad n° 13: mohos y levaduras, micotoxinas.-unidad n° 14: microbiología industrial, microbiología ambiental

- TERMODINÁMICA

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de tecnologías básicas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades: Introducción y conceptos básicos Introducción y conceptos básicos, sistema termodinámico, límites, alrededores del sistema, masa de control, volumen de control, superficie de control. Tipos de sistemas. Propiedades termodinámicas, extensivas, intensivas, estado termodinámico, sistemas de unidades. Equilibrio. Proceso termodinámico, trayectoria y tipos de procesos. Funciones de trayectoria: Calor y trabajo. Fases y propiedades de una sustancia pura. 2. Propiedades de las sustancias puras Diagramas termodinámicos PT, Superficies termodinámicas, diagramas P-V-T. Calidad. Tablas de propiedades termodinámicas. Diagramas termodinámicos Energía interna y Entalpía, Criterios de fases. Propiedades volumétricas de los fluidos puros: Factor de compresibilidad, ecuaciones de estado reales. Efectos caloríficos en los procesos: Calor sensible, calor latente3. Primera Ley de la termodinámica Aplicación de la primera Ley de la Termodinámica en sistemas cerrados. Primera Ley de la termodinámica para sistemas abiertos. Aplicaciones en



estado estacionario (bombas, compresores, turbinas, etc). Primera Ley de la termodinámica para sistemas en estado no estacionario (Procesos de carga y descarga). Capacidades

- ESTÁTICA RESISTENCIA DE MATERIALES

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de tecnologías básicas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Estática

Unidad II: Principios de la resistencia de materiales

Unidad III: Análisis de esfuerzos

Unidad IV: Análisis de deformaciones

Unidad V: Estructuras

Unidad VI: Estructuras agroindustriales I.

- COSTOS Y PRESUPUESTOS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de ciencias administrativas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades

Unidad I: La Contabilidad, normas y principios

Unidad II: El Plan Contable General Revisado (P.C.G.E.)

Unidad III: El Principio de la Partida Doble (P.D.)

Unidad IV: Registro y Sistemas Contables

Unidad V: Libros o Módulos de Contabilidad

Unidad VI: Balance de Comprobación – Ajustes

Unidad VII: Estados Financieros

Unidad VIII: Teoría General del Costo.

Unidad IX: Sistema de Costos

Unidad X: Sistema de Costeo

SEXTO CICLO

- EVALUACIÓN SENSORIAL

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de investigación, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades: Introducción. El hombre como instrumento de medición. El sentido de la vista. El sentido del olfato. El sentido del gusto. El sentido del tacto. Local de prueba. Preparación y presentación de muestras. Recursos Humanos. Pruebas discriminativas. Pruebas de ordenación. Pruebas de escala. Análisis descriptivo. Pruebas afectivas. Evaluación Sensorial de Vinos. Evaluación Sensorial de Piscos. Evaluación Sensorial del Aceite de Oliva Virgen. Evaluación Sensorial del Café. Evaluación Sensorial de Miel De Abeja. Evaluación Sensorial de Quesos

- ALIMENTACION Y NUTRICION HUMANA

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades:

Unidad 1: bases teóricas en nutrición humana integral

Unidad 2: bases teóricas en nutrición humana integral

Unidad 3: requerimientos básicos del ser humano

- MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de investigación, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades: Importancia de la microbiología e higiene en la industria de alimentos. Tipos de microorganismos importantes en alimentos. Ecología y nutrición microbiana. Utilización de microorganismos en la industria de alimentos. Contaminación microbiana de alimentos. Microorganismos indicadores. Recuento de células microbianas. Métodos de detección de contaminación microbiana. Fuentes de contaminación. Factores que intervienen en la contaminación microbiana de los alimentos. Deterioro de los alimentos. Microbiología de la conservación de los alimentos. Microbiología de los principales alimentos. Enfermedades transmitidas por los alimentos. Inocuidad alimentaria y su importancia en la salud pública.

- REFRIGERACION Y CONGELACION DE ALIMENTOS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de tecnologías básicas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Introducción

Unidad II: Métodos de producción de frío

Unidad III: Refrigeración por compresión de vapor

Unidad IV: Refrigerantes.

Unidad V: Compresores

Unidad VI: Componentes de un sistema de refrigeración por compresión de vapor: evaporadores, condensadores, válvulas de expansión

Unidad VII: Refrigeración por absorción

Unidad VIII: Conservación de alimentos por refrigeración.

Unidad IX: Conservación de alimentos por congelación

Unidad X: Diseño de cámaras frigoríficas



- ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de medio ambiente, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Introducción a la Teoría General de la Administración

Unidad II: Antecedentes históricos de la Administración

Unidad III: Enfoque Clásico

Unidad IV: Enfoque Humanístico.

Unidad V: Enfoque Neoclásico

Unidad VI: Enfoque Estructuralista de la Administración

Unidad VII: Enfoque del Comportamiento

Unidad VIII: El Enfoque Sistémico.

Unidad IX: Enfoque Contingencia

Unidad X: El Sistema Cooperativo

- COMERCIALIZACION DE ALIMENTOS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de medio ambiente, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Marketing y subsistema en alimentos

Unidad II: El mercado y el entorno de las Industrias de alimentos

Unidad III: Investigación de los mercados alimentarios

Unidad IV: Decisiones sobre producto.

Unidad V: Decisiones de precios

Unidad VI: Decisiones sobre comunicación

Unidad VII: Decisiones sobre distribución

Unidad VIII: Estrategia y plan de marketing.

Unidad IX: Actuación colectiva y marketing

Unidad X: Comercio Internacional

- INGLES TECNICO

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Introduction of English Course

Unidad II: The Alphabet with technical nouns I

Unidad III: Singular and Plural technical nouns I

Unidad IV: Verb be with noun determiners.

Unidad V: Verb be in present tense with personal pronouns

Unidad VI: Present Continuous tense

Unidad VII: Simple present tense with Technical Verbs II

Unidad VIII: Simple present tense II.

Unidad IX: Yes/no and Wh questions

Unidad X: Translation Methodology

Unidad XI: Future: Will and Going to

SEPTIMO CICLO

- CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades: Introducción. Las propiedades físicas de los alimentos y su relación con los procesos industriales. El deterioro de los alimentos. Las operaciones en los procesos de producción de alimentos. Las tecnologías de conservación de los alimentos. La conservación a temperaturas bajas. La conservación a temperaturas altas. La conservación por reducción de contenido de agua, por modificación de su Ph, por agentes químicos. Los aditivos alimentarios.

- ENVASES Y EMBALAJES DE ALIMENTOS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Aspectos Introductivos a los Envases y Embalajes

Unidad II: Diseño de los Envases

Unidad III: Envases de acuerdo al material en que están hechos

Unidad IV: Uso de los Envases y Embalajes.

- TECNOLOGIA DE BEBIDAS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de medio ambiente, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Análisis y calidad del agua

Unidad II: Potabilización y uso del agua en la industria de alimentos

Unidad III: Elaboración de bebidas

- INGENIERÍA DE ALIMENTOS I

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Introducción a la Mecánica de Fluidos

Unidad II: Transporte del Flujo de Fluidos y aplicaciones. Sistema de bombas y ventiladores

Unidad III: Análisis Dimensional, Balance de Materia y Energía

Unidad IV: Transporte neumático



Unidad V: Agitación y mezcla

Unidad VI: Separaciones mecánicas físicas

- MAQUINARIAS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades: Elementos de unión, transmisiones flexibles, transmisiones rígidas, rodamientos ejes de transmisión de potencia, frenos embragues y acoplamientos resortes, muelles, frenos, cables flexibles, movimiento, mecanismos de máquina, análisis y métodos para el análisis cinemático.

- BIOTECNOLOGÍA

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de investigación, es de naturaleza teórico práctico y de carácter electivo Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Historia de la Biotecnología Alimentaria

Unidad II: Microorganismos de interés en Biotecnología Alimentaria I

Unidad III: Obtención de microorganismos. Diseño de Bio-reactores I

Unidad IV: Tipos de fermentaciones.

Unidad V: Fundamentos biotecnológicos del proceso de producción del pan

Unidad VI: Fundamentos biotecnológicos de la producción de derivados lácteos (yogur, queso...).

Unidad VII: Fundamentos biotecnológicos de la producción de bebidas alcohólicas (vino, cerveza, sidra...) y vinagre

Unidad VIII: Fundamentos biotecnológicos de la producción de encurtidos y otros alimentos de origen vegetal.

Unidad IX: Fundamentos biotecnológicos de la producción de productos cárnicos y derivados del pescado.

Unidad X: Fundamentos biotecnológicos de la producción de enzimas de interés agroalimentario.

Unidad XI: Fundamentos biotecnológicos de la producción de aditivos alimentarios como vitaminas y aminoácidos.

Unidad XII: Empleo de técnicas de Ingeniería Genética en Biotecnología Alimentaria

- TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de investigación, es de naturaleza teórico práctico y de carácter electivo Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Definiciones y términos generales de la toxicología

Unidad II: Definiciones de la toxicología Industrial y campos de acción

Unidad III: La toxicidad, agentes tóxicos y factores que modifican: Factores que dependen del toxico, del individuo y del medio ambiente

Unidad IV: Mecanismos de la toxico cinética Exposición, absorción y mecanismos toxico dinámica.

Unidad V: Tóxicos de Origen Microbiano

Unidad VI: Tóxicos de alimentos de origen animal y vegetal

Unidad VII: Trastornos nutricionales: Intoxicaciones Infecciones y la Higiene de Alimentos

Unidad VIII: Tóxicos en almacenamiento de alimentos, comercialización, irradiación y adición de aditivos en los alimentos.

Unidad IX: Contaminantes industriales: Pesticidas, plaguicidas, metales, solventes.

Unidad X: Materiales radioactivos e irradiados y plástico.

Unidad XI: Legislación Alimentaria e Inocuidad de los Alimentos.

OCTAVO CICLO

- TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Frutas y hortalizas: Composición, clases y propiedades

Unidad II: Operaciones preliminares y tecnológicas para la conserva de frutas y hortalizas

Unidad III: Procesamiento de frutas

Unidad IV: Procesamiento de hortalizas.

Unidad V: Alimentos vegetales orgánicos y funcionales

- TECNOLOGÍA DE CARNES

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Introducción

Unidad II: Estructura y propiedades fisicoquímicas y organolépticas de la carne

Unidad III: Calidad de la carne

Unidad IV: Tecnología e instalaciones para el sacrificio de animales de abasto.

Unidad V: Productos cárnicos. Clasificación y elaboración

Unidad VI: Aprovechamiento de subproductos cárnicos

- PROYECTOS DE INVERSIÓN

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de ciencias administrativas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades

Unidad I: marco conceptual del proyecto y análisis del marco de referencia

Unidad II: levantamiento de información para el proyecto



Unidad III: sistematización de los datos del proyecto

Unidad IV: evaluación del proyecto.

- INGENIERÍA DE ALIMENTOS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Transferencia de calor en estado estable e inestable. Fundamentos de Conducción, convección y radiación

Unidad II: Transferencia de calor, propiedades térmicas en alimentos

Unidad III: Transferencia de Masa, propiedades másicas en alimentos

Unidad IV: Transferencia de Masa en estado estable e inestable

Unidad V: Transferencia de masa en geles biológicos

- TESIS I

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de investigación, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende los siguientes temas: Introducción, diseño del proyecto de tesis (aspectos informativos, título del proyecto de tesis). Matriz de investigación (problema, objetivo, hipótesis y campo de acción). Planteamiento del problema. Formulación del problema. Justificación e importancia. Objetivos (específicos y generales). Línea de investigación. Antecedentes, base teórica, definición de términos, hipótesis y variables. Diseño de la investigación. Metodología y aspectos administrativos.

- INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS}

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter electivo Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Gestión de la Innovación

Unidad II: Emprendimiento

Unidad III: Protección de la propiedad Intelectual. Vigilancia Tecnológica

- INGENIERÍA DE PROCESOS EN ALIMENTOS MARINOS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter electivo. Comprende las siguientes unidades

Unidad I: El pescado: Composición, clases y propiedades

Unidad II: Estabilidad del pescado en refrigeración y congelación

Unidad III: Procesamiento de conserva de pescado

Unidad IV: Procesamiento de marinado de pescado

Unidad V: Procesamiento de hamburguesas y ahumado de pescado

Unidad VI: Procesamiento de Kamaboko y Surimi

NOVENO CICLO

- TECNOLOGÍA DE CEREALES

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Generalidades

Unidad II: Origen y distribución geográfica de los cereales en el mundo y en Perú I

Unidad III: Aspectos importantes de los cereales

Unidad IV: Estructura y componentes de los cereales.

Unidad V: Composición química de los cereales

Unidad VI: Manejo poscosecha de los cereales

Unidad VII: Periodo poscosecha

Unidad VIII: Proceso respiratorio.

Unidad IX: Factores que afectan la respiración

Unidad X: Perdidas poscosecha

Unidad XI: Factores que influyen en la calidad de los granos

Unidad XII: Operaciones de acondicionamiento de los granos de cereales previas al almacenamiento

Unidad XIII: Almacenamiento de los granos de cereales

Unidad XIV: Factores que afectan el almacenamiento de los granos de cereales

Unidad XV: Tipos de almacenamiento.

- TECNOLOGÍA DE LÁCTEOS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Componentes de la leche

Unidad II: Propiedades fisicoquímicas y organolépticas de la leche.

Unidad III: Microbiología de la leche

Unidad IV: Obtención de la leche y operaciones previas a su tratamiento.

Unidad V: Pasterización y esterilización de la leche

Unidad VI: Productos lácteos.

Unidad VII: Legislación de productos lácteos. Perspectivas futuras.

- CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades: Introducción. Factores de afectan la calidad. Filosofía de la calidad, calidad total, técnicas para hacer calidad total. Relación entre costo y calidad. Funciones y responsabilidad del control de calidad. Desarrollo de un programa de control de calidad. Aspectos físicos químicos y microbiológicos en el



control de calidad. Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control - HACCP. Establecimiento de los grados y estándares de calidad. Investigación y control de calidad. Evaluación sensorial de los alimentos: Métodos estadísticos en el control de calidad. Control durante el proceso. Inspección y muestreo. Legislación y control de calidad de alimentos.

- INGENIERÍA DE ALIMENTOS III

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Intercambiadores de calor

Unidad II: Tratamientos térmicos aplicados en frío y calor.

Unidad III: Evaporación

Unidad IV: Secado de alimentos.

Unidad V: Destilación

Unidad VI: Extracción gas-liquido.

- TESIS II

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de investigación, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades: Introducción, diseño del proyecto de tesis (aspectos informativos, título del proyecto de tesis). Matriz de investigación (problema, objetivo, hipótesis y campo de acción). Planteamiento del problema. Formulación del problema. Justificación e importancia. Objetivos (específicos y generales). Línea de investigación. Antecedentes, base teórica, definición de términos, hipótesis y variables. Diseño de la investigación. Metodología y aspectos administrativos.

- TECNOLOGÍA DE GRASAS Y ACEITES

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter electivo. Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Grasas y aceites: Estructura, composición y propiedades

Unidad II: Aceites esenciales: Composición y propiedades

Unidad III: Extracción y purificación de aceites esenciales

Unidad IV: Extracción de aceite comestible de origen vegetal

Unidad V: Refinación de aceites comestibles

Unidad VI: Control de calidad de aceites comestibles

- TECNOLOGÍA DE AZÚCAR Y DERIVADOS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter electivo. Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Introducción a la tecnología de azucarera. Historia de la industria de la caña de azúcar en el Perú

Unidad II: Historia de las haciendas azucareras en el Perú

Unidad III: Propiedades,, características, variedades, caña de azúcar

Unidad IV: Fisiología de la caña de azúcar: clima suelo

Unidad V: Obtención de la caña de azúcar: azúcar blanca, azúcar morena y azúcar rubia

Unidad VI: Azúcar granulada, azúcar refinada, azúcar semirrefinada, azúcar cubo

Unidad VII: Equipos y maquinarias en la industria azucarera

Unidad VIII: Obtención de subproductos de la caña de azúcar: aguardiente, ron, alcohol

Unidad IX: Control de calidad

DECIMO CICLO

- GESTIÓN DE LA CALIDAD E INOCUIDAD

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio Comprende las siguientes unidades: Introducción a la calidad total en la industria agroalimentaria. Control de aceptación. Planes de muestreo. Herramientas básicas de control de calidad. Sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico. Introducción a los sistemas de gestión de calidad y seguridad. Programa de prácticas.

- GESTIÓN AMBIENTAL EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de medio ambiente, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio. Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Introducción

Unidad II: La economía ambiental

Unidad III: Asignación de recursos ambientales

Unidad IV: Políticas medioambientales. Alternativas e instrumentos

Unidad V: Valoración ambiental Unidad VI: Azúcar granulada, azúcar refinada, azúcar semirrefinada, azúcar cubo

Unidad VI: Evaluación de las políticas ambientales

- HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio. Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Gestión integral de la calidad: conceptos y normativa

Unidad II: Organización del control de calidad en las industrias agroalimentarias

Unidad III: Seguridad alimentaria: conceptos y normativa



Unidad IV: El análisis de riesgos. Aplicación a las industrias agroalimentarias

Unidad V: Análisis de alimentos: metodología, instrumentación y legislación

Unidad VI: Trazabilidad en la industria alimentaria.

- DISEÑO DE PLANTAS DE ALIMENTOS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio. Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Diseño de Industrias alimentarias.

- Optimización e ingeniería de diseño de las industrias agrarias y alimentarias.
- Manejo de información y documentación en el diseño de sistemas de procesamiento de alimentos.
- Síntesis y análisis de alternativas de sistemas de procesamiento de alimentos.
- Experimentación en planta piloto.
- Diseño higiénico de equipos.
- Diseño higiénico y funcional de la planta de procesamiento de alimentos.

Unidad II: Ingeniería de las Instalaciones de la industria alimentaria

- Instalaciones eléctricas: diseño, cálculo y protección.
- Instalaciones solares térmicas
- Instalaciones de alumbrado.
- Instalaciones de seguridad contra incendios.
- Instalaciones de fontanería y saneamiento.
- Instalaciones de ventilación

- AUTOMATIZACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter obligatorio. Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Clases y fases de la automatización industrial

Unidad II: Automatismos eléctricos

Unidad III: Controladores electrónicos y comunicaciones industriales

Unidad IV: Diseño de procesos automatizados

- ENOLOGÍA Y BEBIDAS ALCOHÓLICAS

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de estudios específicos y aplicativos, es de naturaleza teórico práctico y de carácter electivo. Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Maduración y composición del racimo de uva. Transformaciones de la uva durante la maduración

Unidad II: Factores que afectan la calidad enológica de la uva de vinificación
Unidad III: El mosto. Composición y correcciones del mosto
Unidad IV: Las levaduras de vinificación
Unidad V: El sulfatado. Propiedades del sulfuroso
Unidad VI: Azúcar granulada, azúcar refinada, azúcar semirrefinada, azúcar cubo
Unidad VI: Vinificación en blanco
Unidad VII: Vinificación en tinto.
Unidad VIII: Técnicas especiales de vinificación en tinto
Unidad IX: Vinificación de rosado y doble pasta
Unidad X: Elaboración de vinos especiales
Unidad XI: Estabilización físico química de los vinos
Unidad XII: Crianza y envejecimiento de vinos
Unidad XIII: Filtración, embotellado y llenado.
Unidad XIX: Mecanismo de la cata y degustación de vinos
Unidad XV: Elaboración de Vinagre.
Unidad XVI: Elaboración de Pisco
Unidad XVII: Elaboración de Ron
Unidad XVIII: Elaboración de Cerveza.

- GERENCIA ESTRATÉGICA

SUMILLA: El Curso pertenece a las asignaturas del área de ciencias administrativas, es de naturaleza teórico práctico y de carácter electivo. Comprende las siguientes unidades

Unidad I: Definición y etapas de la administración estratégica
Unidad II: El modelo o proceso de la administración estratégica
Unidad III: Fundamentos de gestión estratégica
Unidad IV: Competencia global y la gestión del cambio
Unidad V: Establecimiento de la dirección de la empresa
Unidad VI: El Análisis Externo de la empresa
Unidad VII: El Análisis Interno de la empresa.
Unidad VIII: Coaching post evaluación
Unidad IX: Propósitos y tipos de estrategias de negocios
Unidad X: Implementación de estrategias
Unidad XI: Liderazgo y emprendimiento estratégico
Unidad XII: Evaluación de T2 y sustentación
Unidad XIII: La evaluación y el control de estrategias.
Unidad XIX: Competencias directivas
Unidad XV: La ética en la gestión empresarial.



XIII. MODELO DEL SÍLABUS

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE ALIMENTOS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA PESQUERA
SILABO

I. DATOS GENERALES

- a. Facultad
- b. Escuela Profesional
- c. Departamento Académico
- d. Semestre Académico
- e. Ciclo de Estudios
- f. Créditos
- g. Área Curricular
- h. Tipo
- i. Pre Requisito
- j. Horas del ciclo / Año
 - Teoría
 - Práctica
 - Semana
- k. Docente

II. ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA:

2.1. SUMILLA:

2.2. OBJETIVOS:

2.2.1 Objetivo general

2.2.2 Objetivos específicos

2.3 UNIDADES DIDÁCTICAS, COMPETENCIAS Y CONTENIDOS

| Nº | Unidad Didáctica | Competencias | Contenidos | Horas |
|----|------------------|--------------|------------|-------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |

III. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

| Semana | Contenidos | Estrategias didácticas | Actitud | Indicador de evaluación |
|--------|------------|------------------------|---------|-------------------------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |

IV. EVALUACIÓN ACADÉMICA:

- 4.1 Definición
- 4.2 Etapas
- 4.3 Calificación

V. FUENTES DE INFORMACIÓN (BIBLIOGRAFÍA):

- Fuentes hemerográficas
- Fuentes electrónicas

VI. MODALIDAD

XIV. REGIMEN DE ESTUDIOS

El régimen de estudios del programa de Ingeniería de Alimentos es de modalidad presencial.

XV. LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

- La investigación integrada, como base de la evolución de programas curriculares en todos los niveles de formación.
- Los sistemas permanentes de autoevaluación, como ejes del mejoramiento académico.
- La enseñanza estará dada por debates, diálogos, conversatorios, charlas, conferencias referentes a los temas tratados en clase

XVI. SISTEMA DE EVALUACIÓN

- Examen parcial : 35%
- Examen final : 35%
- Promedio de laboratorio o práctica : 30 %

* U otro tipo de evaluación de acuerdo al reglamento del estudiante.

XVII. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

En la Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos, se dan las siguientes líneas de investigación:

- Tecnología de alimentos
- Ciencia de alimentos
- Ingeniería de alimentos

XVIII. PRACTICAS PRE PROFESIONALES

Las prácticas pre profesionales se rigen por las normas vigentes.

XIX. SERVICIO DE EXTENSIÓN Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

Una de las funciones primordiales de la universidad es proyectarse a la sociedad para beneficio de ella, por lo cual los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos están sumamente involucrados en el desarrollo de la calidad alimentaria del país, estando nuestra carrera involucrada en los ámbitos humanísticos, científicos, tecnológicos, y de investigación, por lo que se está al servicio de la sociedad, en especial de nuestro primer puerto peruano.

XX. GRADUACIÓN Y TITULACIÓN

El estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería de Alimentos será considerado egresado; si acredita haber obtenido un mínimo de 209 créditos.



Grado académico que otorga: Bachiller en Ingeniería de Alimentos

Requisitos:

Cumplir con los requisitos establecidos en las normas vigentes.

Título profesional que otorga: Título Profesional de Ingeniero de Alimentos

Requisitos

El bachiller podrá ser declarado expedito para optar el Título Profesional de Ingeniero de Alimentos, si cumple con los requisitos que exigen las normas vigentes.

ANEXO

CUADRO DE CONVALIDACIONES

| | |
|--|---|
| CURRICULUM DE ESTUDIOS DE LA E.P.I.A. (Aprobada por Resolución N°023-97-CU) | CURRICULUM DE ESTUDIOS DE LA E.P.I.A. 2016 |
|--|---|

| ASIGNATURA A CONVALIDAR | CRED | ASIGNATURA CONVALIDADA | CRED |
|-------------------------|------|------------------------|------|
|-------------------------|------|------------------------|------|

| | | | |
|--|---|--|---|
| Química General | 5 | Química General | 4 |
| Geometría Descriptiva | 4 | Expresión Gráfica para Ingeniería y Geometría descriptiva. | 4 |
| Metódica de la Comunicación | 3 | Redacción Técnica y Comunicación | 3 |
| Fisiología Vegetal y Pos Cosecha | 4 | Introducción a la Industria Alimentaria | 4 |
| Industria Alimentaria y Medio Ambiente | 3 | Gestión Ambiental en la Industria Alimentaria | 3 |
| Análisis de Alimentos I | 4 | Análisis de Alimentos | 4 |
| Contabilidad General y Estructura de Costos | 3 | Costos y Presupuestos | 3 |
| Mecánica Racional | 4 | Estática y Resistencia de Materiales | 4 |
| Estadística | 4 | Estadística | 3 |
| Especificaciones y Normas Técnicas para la Industria Alimentaria | 3 | Legislación Alimentaria | 3 |
| Estadística Aplicada | 3 | Estadística para la Investigación | 3 |
| Metodología de la Investigación Científica | 3 | Tesis I | 3 |
| Alimentación y Nutrición Humana | 5 | Alimentación y Nutrición Humana | 4 |
| Análisis Sensorial de Alimentos | 3 | Evaluación Sensorial | 3 |
| Tecnología de Conservación de Alimentos | 4 | Conservación de Alimentos | 4 |
| Fermentaciones Industriales | 3 | Enología y Bebidas Alcohólicas | 3 |
| Tratamiento de Aguas y Elaboración de Bebidas | 3 | Tecnología de bebidas | 3 |
| Tecnología de Vegetales I | 4 | Tecnología de Frutas y Hortalizas | 4 |
| Maquinaria para la Industria de Alimentos | 4 | Maquinarias para la Industria Alimentaria | 4 |
| Tecnología de Panificación y Derivados | 4 | Tecnología de Cereales | 4 |
| Tecnología de Leche y Derivados | 4 | Tecnología de Lácteos | 4 |
| Empacado de Alimentos | 3 | Envases y Embalajes de Alimentos | 4 |
| Seguridad e Higiene en Plantas | 4 | Higiene y Seguridad Industrial | 4 |
| Diseño de Plantas | 5 | Diseño de Plantas de Alimentos | 4 |
| Estructura y Elaboración de Tesis Alimentaria | 3 | Tesis II | 3 |



CUADRO DE COMPENSACIONES

| ASIGNATURAS A COMPENSAR CURRÍCULUM DE ESTUDIOS Aprobado con Resolución Nº 023-97-CU | | COMPENSADO POR LA ASIGNATURA DEL CURRÍCULUM DE ESTUDIOS Aprobado con Resolución Nº -CU | | | | | |
|---|-------|--|-------|--|-------|---|-------|
| | | Primera Opción | | Segunda Opción | | Tercera Opción | |
| Asignatura | Cdtos | Asignatura | Cdtos | Asignatura | Cdtos | Asignatura | Cdtos |
| Dibujo De Ingeniería | 4 | Legislación Alimentaria | 3 | Estática y Resistencia de Materiales | 4 | Envases y Embalajes de alimentos | 4 |
| Análisis De Alimentos II | 4 | Estadística para la Investigación | 3 | Microbiología de Alimentos | 4 | Aditivos y Conservantes para Alimentos | 4 |
| Evaluación Nutricional De Alimentos | 3 | Biotecnología | 3 | Tecnología de Bebidas | 3 | Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos | 3 |
| Tecnología de Vegetales II | 4 | Envases y Embalajes de alimentos | 4 | Automatización en la industria Alimentaria | 4 | Tesis II | 3 |
| Secado De Alimentos | 3 | Ingeniería de Procesos en Alimentos Marinos | 3 | Tecnología de Grasas y Aceites | 3 | Enología y Bebidas Alcohólicas | 3 |
| Constitución, Desarrollo y Defensa Nacional | 3 | Legislación Alimentaria | 3 | Automatización en la industria Alimentaria | 4 | Gestión de la calidad e Inocuidad | 4 |
| Avance En Ciencia Y Tecnología De Alimentos | 3 | Legislación Alimentaria | 3 | Tesis II | 3 | innovación y Desarrollo de Nuevos Productos | 3 |
| Análisis de Riesgo y Control de Puntos Críticos | 3 | Gestión de la calidad e Inocuidad | 4 | Tesis II | 3 | Gerencia Estratégica | 3 |