

Facultad de
Ingeniería

Plan Curricular 2022-2024
Carrera
Profesional de

Ingeniería en
Industrias
Alimentarias

Elaborado por la Vicepresidencia Académica
Resolución Viceministerial N° 219-2020-MINEDU

Aprobado con Resolución de comisión Organizadora N°013-2022-CO-UNAT

www.unat.edu.pe



UNAT

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE TAYACAJA
DANIEL HERNÁNDEZ MORILLO

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	03
I. BASE LEGAL	04
II. JUSTIFICACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	05
III. FUNDAMENTOS CURRICULARES	05
3.1. Fundamento filosófico	06
3.2. Fundamento antropológico	06
3.3. Fundamento Sociológico	06
3.4. Fundamento Epistemológico	07
3.5. Fundamento Tecnológico	08
3.6. Fundamento Psicológico	08
3.7. Enfoque Curricular	10
IV. DIAGNOSTICO CURRICULAR	11
4.1. Historia de la Ingeniería en Industrias Alimentarias	11
4.2. Principales saberes, posturas y tendencias de la Ingeniería en Industrias Alimentarias en el presente siglo	14
4.3. Enfoques teóricos y metodológicos relevantes para la ingeniería de alimentos	15
4.4. Necesidades y saberes que demanda el mercado laboral	15
4.5. Justificación de la pertinencia social y factibilidad de la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias en la UNAT	16
4.6. Oferta de formación profesional en Ingeniería en Industrias Alimentarias en el Perú	16
4.7. Campo laboral y áreas ocupacionales	18
4.8. Visión institucional de la carrera profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias	19
V. COMPETENCIAS Y ASIGNATURAS REQUERIDAS PARA LA FORMACIÓN DEL INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	20
5.1. Competencias generales	20
5.2. Competencias específicas	21
VI. PERFIL DE LOS SUJETOS DEL CURRÍCULO	21

6.1.	Perfil del ingresante	22
6.2.	Perfil del egresado	22
6.3.	Perfil del docente	23
VII.	OBJETIVOS ACADÉMICOS	24
7.1.	Objetivo general	24
7.2.	Objetivos específicos	25
VIII.	SISTEMATIZACIÓN CURRICULAR	25
8.1.	Elementos de la sistematización	25
IX.	PLAN DE ESTUDIOS	33
X.	MALLA CURRICULAR DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	38
10.1.	Requisitos de Egreso	38
XI.	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES	41
11.1.	Modelo pedagógico	41
11.2.	Aprendizaje por competencias	41
11.3.	Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje	42
11.4.	Evaluación de enseñanza-aprendizaje	42
11.5.	Calificación vigesimal de aprobación de una asignatura	43
XII.	LINEAMIENTOS BÁSICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN CURRICULAR	43
XIII.	LINEAMIENTOS BÁSICOS PARA LA EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN CURRICULAR	44
XIV.	GESTIÓN CURRICULAR	45
XV.	SUMILLAS	46
XVI.	ANEXOS	121

PRESENTACIÓN

La Vicepresidencia Académica de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja; en concordancia con los lineamientos institucionales, las tendencias educativas, los avances científicos y tecnológicos de la carrera Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, presenta este **Plan Curricular**, con el fin de lograr los propósitos de organización y administración de la formación profesional de los jóvenes ingresantes a esta rama de la ingeniería, y consecuentemente contribuir al crecimiento y desarrollo de la provincia de Tayacaja.

El plan curricular de la carrera de Ingeniería en Industria Alimentaria en la Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja, se fundamenta en el conocimiento en ciencias básicas y el uso de diferentes sistemas de información que le permite al alumno modelar, analizar, diseñar y administrar conocimiento científico en la industria alimentaria; asimismo, en diversas asignaturas los estudiantes evalúan el uso de materiales primas alternativas, la calidad del agua, sus fuentes de abastecimiento y uso racional; elaboran estudios de impacto de las industrias alimentarias al medio ambiente, así como la evaluación social y económica de los proyectos en su ciclo de vida, aplicando habilidades de optimización y racionalización, a través de herramientas y técnicas para la innovación tecnológica. Este plan tiende a desarrollar en los egresados la capacidad de desarrollar proyectos alimentarios sostenibles con un enfoque ambiental, económico y social.

Aun cuando no es necesario remarcar las intenciones de un currículo de formación profesional, no dejamos de indicar que, sin este documento, ninguna actividad universitaria de formación profesional puede garantizar el ordenamiento de los requerimientos de enseñanza-aprendizaje que la Ingeniería en Industrias Alimentarias y los futuros profesionales necesitan; finalmente, indicamos al director de la Escuela Profesional, los profesores, estudiantes y los profesionales usuarios de este plan curricular, que estaremos siempre dispuestos a recibir las observaciones de mejora o de cambio que sean necesarios, dado que cuanto más sean las precisiones que nos hagan notar, mayor será el compromiso de poderlos atender para bienestar de nuestros alumnos y la comunidad entera.

I. BASE LEGAL:

El currículo de la Carrera Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja, está sustentado en los siguientes instrumentos legales:

Constitución Política del Perú: Artículo 13°, Artículo 18°, Artículo 20°. Ley General de Educación N° 28044: Art. 49, Art. 50, Art. 51.1

Ley Universitaria N° 30220: Artículo 39, Artículo 40, Artículo 41, Artículo 42.2

Ley N° 28740 – SINEACE, Modelo Consejo de Evaluación, Certificación y Acreditación de Educación Superior (CONEAU) – 2010, Modelo de Calidad para la Acreditación de las carreras profesionales universitarias propuesto por el CONEAU (2008), estándares Nro. 15, 16, 17, 18, 19, 220, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27.3

Ley de Creación de la Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja, Ley N° 29716 de fecha 22 de junio de 2011.

Estatuto de la Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja, Art. 49 y Art. 55, referidos a las carreras profesionales que ofrecerá la UNAT y al diseño curricular respectivamente.

II. JUSTIFICACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIEMTARIAS.

El avance cada vez más permanente de los conocimientos científicos y su aplicación en todos los campos de la actividad humana, han servido de base para la creación de disciplinas en el campo de la ingeniería. La Ingeniería es el arte de aplicar los conocimientos científicos para la solución de problemas reales de la humanidad, esta ingeniería, como disciplina de estudio tiene como propósito proveer los conocimientos y habilidades necesarios para que se logre una mejor calidad de vida de la sociedad. Los ingenieros en Industrias Alimentarias lideran el desarrollo de la industria alimentaria y los grandes complejos agroindustriales del futuro para las ciudades, los países y el

mundo; todo esto es posible al integrar conocimientos relacionados con el diagnóstico, planeación, análisis, diseño, construcción, rehabilitación y toma de decisiones de proyectos de infraestructura agroalimentaria, apoyándose en el uso de tecnologías de la información.

Dada las características del país, en la actualidad, para cada problema específico en Ingeniería, se disponen de distintas carreras Profesionales de ingeniería tales como; Ingeniería en Industrias Alimentarias, Eléctrica, Mecánica, Electrónica, Metalurgia de Sistemas entre otros. La Ingeniería en Industrias Alimentarias es una de las aplicaciones de la ciencia e ingeniería que se ocupa del análisis, diseño y construcción de las plantas de procesamiento de alimentos bajo el entendimiento de desarrollo sostenible con un marco de referencia para la humanidad.

III. FUNDAMENTOS CURRICULARES

3.1. Fundamento Filosófico

El currículo de la carrera profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, mirado desde el punto de vista filosófico, se ha preocupado en organizar una secuencia de contenidos cuyo progreso de su desarrollo muestra una comprensión de la temática de formación profesional de manera gradual con el avance de los ciclos académicos; asimismo, en la integridad de su contenido se observa un compromiso de ser un documento académico con trascendencia mayor que sólo transmitir información, comprendiendo que la formación universitaria es una tarea más compleja que sólo informar; por lo tanto su contenido inspira una corriente de formación integral del nuevo profesional que se caracterice por mostrar capacidades para pensar, discernir, juzgar, investigar y enfrentar los problemas de la ingeniería con la utilización adecuada de sus conocimientos.

Asimismo, este currículo no puede estar al margen del mandato de la sociedad que exige a la Ingeniería en Industrias Alimentarias la creación de un mundo sostenible y mejorar la calidad de vida global, es decir los ingenieros en Industrias alimentarias deben servir de manera competente, colaborativa y ética como planificadores, diseñadores, constructores y operarios del motor económico y social de la humanidad;

deben ser custodios del medio ambiente natural y sus recursos; deben ser innovadores e integradores de ideas y tecnología en los sectores público, privado y académico; deben ser gestores de los riesgos y las incertidumbres causados por acontecimientos naturales, accidentes y otras amenazas; y fundamentalmente deben ser líderes en debates y decisiones que conforman la política alimentaria pública.

3.2. Fundamento Antropológico

El currículo de la carrera profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, en su contenido temático de formación profesional, busca condensar la concepción del ser humano integral, desde sus dimensiones biológicas, psíquicas y sociales, es decir un ser humano abierto al cambiante mundo global y natural. El ordenamiento gradual de los contenidos de cada asignatura básica y específica permite que el futuro profesional en la Ingeniería en Industrias Alimentarias, cuente con suficientes cualidades y capacidades para modificar sosteniblemente su ambiente natural y cultural, así como su persona y su sociedad, que será la expresión de un ser humano abierto a la incertidumbre del porvenir, y preparado con la ciencia, la filosofía y la tecnología para afrontar el presente y diseñar el futuro. Este currículo de formación en la profesión de Ingeniero en Industrias Alimentarias, conforme a la estructura de la distribución rigurosa de sus contenidos, pretende formar profesionales sensibles y muy participativos que incorporen los intereses y requerimientos de las personas, incluyendo a las más desfavorecidas, y, a la naturaleza con el mayor sentido de responsabilidad de la necesidad de preservar su sustentabilidad.

3.3. Fundamento Sociológico

Este currículo, en el diseño de su contenido, no deja de considerar el impacto de la economía social sobre la educación superior en general, no sólo porque los economistas hayan advertido que el desarrollo de la educación superior representa una inversión económica rentable a largo plazo, sino porque es consciente que el crecimiento y el avance tecnológico de la industria requiere cada vez con mayor urgencia de personal profesional idóneo. Este currículo reconoce la necesidad de formar recurso humano profesional especializado con mayores conocimientos teóricos y prácticos capaz de utilizar la sofisticada tecnología moderna. Asimismo, es consciente que la nación peruana y principalmente la región Huancavelica logrará el progreso en

la medida que disponga de una infraestructura calificada de recursos humanos; finalmente, este currículo, conforme a la estructura de su contenido, ha asumido el pedido de formar a los ingenieros en Industrias Alimentarias con suficiente basamento en la investigación.

Sociológicamente, el currículo de Ingeniería en Industrias Alimentarias delinea su contenido bajo el precepto de que una nación tendrá independencia económica y cultural en la medida que sus hombres de ciencia se encuentren a la vanguardia en la búsqueda de la verdad y como medio principal de información académica, cumplir el papel de entregar a las nuevas generaciones los conocimientos teóricos y prácticos acumulados por la sociedad, junto con otros elementos culturales, de tal forma que complemente la función socializadora iniciada en el grupo familiar.

El Ingeniero en Industrias Alimentarias que egrese de la UNAT, tiene una concepción definida de la sociedad en que vive, de la influencia en la sociedad, de los avances científicos y tecnológicos y una clara concepción del fenómeno económico y financiero que involucra cualquier problema o proyecto de la ingeniería en Industrias Alimentarias.

3.4. Fundamento Epistemológico

El currículo de Ingeniería en Industrias Alimentarias, desde la visión epistemológica, en la estructura de su contenido temático, busca mantener la unidad del proceso y producto entre el alumno que aprende y los temas que se enseña, caracterizada por una dinámica permanente en el cerebro del alumno, prevé que este mecanismo, sólo es posible generar mediante un proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación, es decir cuando la información percibida a través de los sentidos del alumno, es procesada, filtrada, codificada, categorizada, conceptualizada, organizada, aplicada y evaluada.

Para el logro de la concepción eficaz de enseñanza-aprendizaje-evaluación, prevé metodologías que conducen al saber aprender, creando condiciones para el aprendizaje, la generación de propios conocimientos y el desarrollo de habilidades para solucionar diversos problemas de la Ingeniería en Industrias Alimentarias.

3.5. Fundamento Tecnológico

La Ingeniería es una disciplina que consiste en la aplicación de conocimientos científicos para resolver problemas y satisfacer necesidades humanas, a través de técnicas, diseños y/o modelos. El término tiene su origen en el vocablo latino ingenium, el cual significa “producir”, “inventar” o “crear”.

El currículo de Ingeniería en Industrias Alimentarias prevé que esta profesión necesita de sólidos conocimientos en matemática, física, química, entre otras áreas de la ciencia, a fin de que el profesional emplee los materiales y las fuerzas de la naturaleza de manera óptima; las ciencias de la ingeniería, no dejando de considerar la existencia permanente de un balance entre los conocimientos científico-tecnológicos y los conocimientos humanísticos – sociales. Asimismo, este currículo, genera las condiciones para desarrollar la imaginación para concebir cosas que aún no existen y transformar su conocimiento teórico en acciones prácticas, además de capacidad de previsión, análisis y resolución. De igual manera, considerando las funciones tecnológicas que puede llevar a cabo un Ingeniero en Industrias Alimentarias, este currículo prioriza asignaturas como la investigación; que sirva de fundamento para detectar problemáticas y recolectar datos, el diseño y/o desarrollo; para proyectar soluciones óptimas a partir de la información obtenida previamente, la concepción teórica y práctica de las Industrias Alimentarias; que le permita ejecutar proyectos públicos o privados, la operación de mantenimiento y la corrección de proyectos de complejos, además de la administración de la ejecución de éstos en la cadena de producción industrial.

Los fundamentos tecnológicos, se basan en las metodologías que conducen al saber hacer, es decir las formas de cómo generar conocimiento y tecnología.

3.6. Fundamento Psicológico

Para el currículo de Ingeniería en Industrias Alimentarias es fundamental las investigaciones en las áreas de la psicología cognitiva y educativa, por ofrecer información de alta relevancia formativa para los ingenieros. Por esta razón como fundamento psicológico prevé que la adquisición de conocimientos en los estudiantes

se produzca en un proceso de interacción entre el conocimiento nuevo y el que ya poseen. Este currículo prioriza el espíritu del análisis cognitivo para la construcción del perfil del Ingeniero en Industrias Alimentarias considerando competencias en las dimensiones; saber, saber hacer y saber ser, refiriéndose a ellas como los conocimientos y la comprensión necesaria de contenidos específicos en ciencias básicas, ciencias de la ingeniería, ingeniería aplicada, ciencias sociales y humanidades, que fundamentalmente requiere de parte del estudiante disponer de recursos cognitivos como la motivación, atención, memoria, comprensión, entre otras. Estos recursos cognitivos y su activación dependen del tipo de material, de la estrategia pedagógica y de la conciencia que el estudiante tenga de sus propias habilidades cognitivas, es decir, dependen de la metacognición.

El currículo de la carrera profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, delinea que la enseñanza a los estudiantes sea con la utilización de metodologías que orienten a aprendizaje activo y colaborativo, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje basado en estudio de casos; de tal forma que sea posible lograr las capacidades y/o habilidades siguientes:

- Capacidad para aplicar los conocimientos de la matemática y la física, en donde sean necesarios.
- Capacidad para diseñar experimentos, obtener, utilizar e interpretar datos.
- Capacidad de plantear y resolver problemas de ingeniería en forma creativa, especialmente enfrentar problemas abiertos o que requieran un enfoque multi-disciplinario.
- Capacidad de auto-aprendizaje, y conciencia de la importancia de mantener este hábito una vez egresado.
- Habilidad de trabajar en equipo, incluyendo equipos multi-disciplinarios.
- Habilidades de comunicación escrita, oral y gráfica.
- Conciencia de la importancia de un comportamiento ético tanto en los estudios como en su posterior vida profesional.
- Habilidad para diseñar sistemas, componentes o procesos para satisfacer las necesidades que se identifiquen en la sociedad, sujeto a restricciones tales como:

económicas, ambientales, sociales, políticas, éticas, sanitarias, de seguridad, de manufacturabilidad y de sustentabilidad.

- Habilidad para comunicarse efectivamente.
- La educación amplia necesaria para comprender el impacto de las soluciones ingenieriles en un contexto global, económico, ambiental y de la sociedad.
- El reconocimiento de la necesidad y la habilidad para involucrarse en el aprendizaje a lo largo de toda su vida.
- El conocimiento de los temas contemporáneos.

3.7. Enfoque Curricular

El currículo de la Carrera Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias está determinado por un enfoque por competencias, en este sentido si se analiza la definición de **Competencia** se encuentra que tiene antecedentes de varias décadas, principalmente en países como Inglaterra, Estados Unidos, Alemania y Australia. Las competencias aparecen primeramente relacionadas con los procesos productivos en las empresas, particularmente en el campo tecnológico, en donde el desarrollo del conocimiento ha sido muy acelerado.

Al definir Competencia es importante destacar que en cada definición existen supuestos previos diferentes con los que cada autor opera, lo que provoca que el resultado conceptual es distinto, y como expresara Le Boterf, el concepto de competencia actual posee un atractivo singular, la dificultad de definirlo crece con la necesidad de utilizarlo, de manera que como destaca este autor más que un concepto operativo es un concepto en vía de fabricación.

Desde la perspectiva de las competencias laborales, este currículo delinea asignaturas que permitan desarrollar las cualidades de las personas para desempeñarse productivamente en una situación de trabajo, que desde luego no sólo dependen de las situaciones de aprendizaje escolar formal, sino también del aprendizaje derivado de la experiencia en situaciones concretas de trabajo.

El eje principal de este currículo por competencias es el desempeño entendido como "la expresión concreta de los recursos que pone en juego el individuo cuando lleva a

cabo una actividad, y que pone el énfasis en el uso o manejo que el sujeto debe hacer de lo que sabe, no del conocimiento aislado, en condiciones en las que el desempeño sea relevante" (Malpica, 1996); desde esta perspectiva, lo importante de este currículo no es buscar la posesión de determinados conocimientos, sino el uso que se haga de ellos.

IV. DIAGNOSTICO CURRICULAR

4.1. Historia de la Ingeniería en Industrias Alimentarias

Desde la existencia de los primeros pobladores de la tierra se ha tenido la necesidad de transformar y conservar los alimentos para aumentar su tiempo de vida útil. Los babilonios usaron la sal del mar muerto, la nieve y el humo para conservar sus alimentos; la producción de cerveza fue introducida por los sumerios hace aproximadamente 6.000 años a.c. y se usaba en Egipto desde hace 4.000 años a.c. Fueron los chinos quienes inventaron la destilación en el año 14 d.c. para la producción de bebidas con alto contenido en alcohol. El uso de levaduras para formar dióxido de carbono y así esponjar el pan, se introdujo también en Egipto 4.000 años a.c. En esta época se crearon los otros usos de los microorganismos en la obtención del vinagre, elaboración de quesos, yogurt, etc. Sin embargo; la Ingeniería de Alimentos no empezó propiamente de la ciencia, sino hasta el siglo XVIII; época a partir de la cual científicos como Pasteur, Nicolas Appert, Fisher, entre otros comienzan a dar explicación de los fenómenos que permitían la fabricación y conservación de estos productos alimenticios. En 1876 Louis Pasteur descubrió cómo, por qué y para qué se usa la levadura en la fermentación alcohólica. En 1880 Fisher y Flecher demostraron la base bioquímica de la fermentación, donde señalan que la levadura produce enzimas. En 1809 Nicolas Appert fue premiado por la fabricación de las primeras conservas alimenticias en vidrio selladas herméticamente. Ya en 1856 el Estadounidense Gail Borden logró la Evaporación de leche al vacío. Estos y muchos otros aportes de grandes científicos e inventores han contribuido paso a paso en lo que hoy día se conoce como Ingeniería de Alimentos.

Esta carrera comenzó como una especialización de la Ingeniería Química; por lo que son carreras competitivas, debido a la asociación de la Ingeniería química con la

Ciencia y Tecnología de Alimentos. Cuando empezaron las ciencias químicas y biológicas que tenían que ver con alimentos, estas no se relacionan con los procesos, plantas y equipos necesarios para producir alimentos; así con la unión de estas dos ciencias surge la Ingeniería de Alimentos como disciplina, la cual incluye aspectos de Ingeniería y tecnología de Alimentos.

La Ingeniería de Alimentos empezó a enseñarse en Estados Unidos en 1913, los currículos se orientaban en productos porque así se satisfacían las demandas de la industria de alimentos en ese tiempo. También surgió bajo la necesidad de nuevos conocimientos en el desarrollo de los programas de ciencia y tecnología de alimentos para resolver problemas que sólo tenían solución bajo los fundamentos de la Ingeniería química; tales como las operaciones unitarias, transferencia de masa y energía.

En el Perú, el poblador andino prehispánico ideó formas de conservar el excedente producido en épocas de bonanza para utilizarlo en épocas de escases, desastre, guerra, o simplemente para suplir la necesidad del ritual de la reciprocidad. Dentro de las técnicas empleadas para la conservación de los alimentos por parte de la población prehispánica podemos mencionar:

- Deshidratación por asoleo; como Cawi o ccahui (preparado en base a oca).
- Deshidratación por salado-soleo; como charqui de Llama (preparado en base a Carne de Llama).
- Deshidratación por cocción-soleo; Ej. Chochoca (preparado en base a Choclo).
- Deshidratación por cocción-remojado-soleo; Ej. Tarhui Seco (preparado en base a Tarhui).
- Deshidratación por putrefacción-soleo; Ej. Tócosh (preparado en base a Papa o Maíz).
- Deshidratación por salado-ahumado; Ej. Pescado Ahumado (preparado en base a Pescado de Río).
- Deshidratación por maceración-soleo; Ej. Fariña (preparado en base a Yuca).
- Deshidratación por congelación-remojado-soleo; Ej. Chuño (preparado en base a Papa).
- Deshidratación por tostado-molido; Ej. Máchica (preparado en base a Maíz).

Así como lograron una elevada sofisticación en la agricultura y en las técnicas de deshidratación de alimentos con fines de conservación de los excedentes, también

lograron diseñar depósitos que permitían conservar y proteger los alimentos, de diferentes agentes externos, climáticos y animales como roedores e insectos. Todo esto permitió el desarrollo del Imperio de los Incas, el Tahuantinsuyo.

Ciro Hurtado Fuertes, en su libro *La Alimentación en el Tahuantinsuyo*, sustenta el hecho que, en el Tahuantinsuyo, y desde mucho antes de los Incas, existió una alimentación balanceada y de calidad, que permitió a sus pobladores mantener una calidad de vida extraordinaria, sin llegar a conocer la desnutrición.

En la actualidad, la profesión es reconocida como la carrera del futuro, dado su invaluable aporte en la sobrevivencia de la población mundial. A nivel internacional la producción y comercialización de alimentos es un tema que se aborda con mucha seriedad.

La ingeniería de alimentos es la rama de la ingeniería que tiene como propósito la transformación de materias primas de consumo humano en productos alimentarios con una vida útil más prolongada, sin que éstas pierdan su valor nutritivo, funcional y organoléptico (sensorial).

El ingeniero de alimentos se forma para desempeñarse como:

- Gerente general de empresas dedicadas a la importación, producción, comercialización y distribución de alimentos.
- Gerente de operaciones o gerentes de producción en industrias de alimentos.
- Supervisor de planta de producción de alimentos.
- Director de innovación y desarrollo en las industrias de alimentos.
- Jefe o director de control de calidad en plantas industriales de alimentos.
- Director de los Sistemas Integrados de Gestión en la Industria de Alimentos, relacionados a la implementación del ISO 22000: Gestión de Aseguramiento de la Inocuidad (que considera la gestión de las BPM y HACCP); ISO 9000: Gestión de la Calidad; ISO 14000: Gestión del Medio Ambiente y OHSAS 18000: Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.
- Docente universitario.
- Director de centros de investigación relacionados a los alimentos.

4.2. Principales saberes, posturas y tendencias de la Ingeniería en Industrias

Alimentarias en el presente siglo

Desde sus inicios, la ingeniería de alimentos se ha dedicado hacia el desarrollo de la industria alimentaria, con algunos complementos que tienden a resolver la atención de otras profesiones ligadas a ésta, como lo es el caso de la Ingeniería química. Las corrientes actuales del desarrollo curricular de las ingenierías tienen su sustento en el reporte GRINTER (Gómez y Mejía, 2013), en el que se dan los lineamientos sobre cómo se deben organizar los planes de estudio en ingeniería; estos lineamientos han sido adoptados en todo el mundo, donde la ingeniería de alimentos no ha sido la excepción. El referido reporte considera los siguientes lineamientos:

- a. **Objetivo técnico;** Orientando a la educación en ingeniería hacia el análisis y diseño creativo, involucrando el dominio de los principios científicos fundamentales, la habilidad de hacer el análisis crítico de la ciencia y el análisis económico, y comunicando sus resultados en un reporte oral o escrito, claro, conciso y convincente.
- b. **Objetivo social;** Incluye el desarrollo de liderazgo, un profundo sentido de la ética de la profesión, la comprensión del impacto de la tecnología en la sociedad y la apreciación de otros campos culturales; el desarrollo de una filosofía personal que asegure la satisfacción en el desarrollo de una vida productiva, y valores éticos y morales.

Hoy se concibe al ingeniero como un profesional con dominio de las bases de ingeniería y una comprensión de las ciencias administrativas, sociales y las humanidades, capaz de manejar, además de los problemas de su profesión, problemas económicos, humanos y sociales; para lograr esta meta, el reporte GRINTER considera esencial:

- a. El fortalecimiento de las ciencias básicas
- b. La identificación e inclusión de ciencias de ingeniería
- c. El estudio integrado del análisis y diseño en ingeniería, como un antecedente profesional que estimule el pensamiento creativo y la imaginación, haciendo uso de las ciencias básicas y ciencias de ingeniería.
- d. Materias electivas u optativas.

- e. Integrar y fortalecer las humanidades y las ciencias sociales.
- f. Habilidad oral y escrita y en comunicación gráfica de ideas.
- g. Estímulo a la experimentación.
- h. Mantener la capacidad intelectual y profesional del cuerpo docente.

4.3. Enfoques teóricos y metodológicos relevantes para la ingeniería de alimentos

Desde la visión formativa, las teorías y las tendencias didácticas actuales, hacen que la educación en ingeniería oriente sus procesos hacia el aprendizaje y no a la enseñanza, es así que este plan de estudios de ingeniería en industrias alimentarias deberá estar más identificado con estas orientaciones. En primer lugar, centrar el aprendizaje en las competencias, así como las diferentes metodologías para lograrlas, como lo son: el uso de las tecnologías de la información, el autoaprendizaje, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos, entre otros.

4.4. Necesidades y saberes que demanda el mercado laboral

La Ingeniería en industrias alimentarias es la piedra angular en el desarrollo de la industria alimentaria en el Perú y en el mundo entero. Son muchas las opiniones del mercado laboral en el país y nuestra región, que los ingenieros en industrias alimentarias cuentan con una buena formación tecnológica que les permite adaptarse a los retos que la misma profesión les impone, pero que ha hecho falta una conciencia mayor sobre su trascendencia en la sociedad, sobre todo que pueda llegar a ella desde un enfoque humanista, una adecuada comunicación, conocedor de las necesidades nacionales e internacionales y preparado para enfrentar a la solución de esas necesidades.

El país, concibe como demanda del sector productivo, las siguientes competencias más importantes para el adecuado desempeño del ingeniero en industrias alimentarias:

- a. Habilidad para aplicar los conocimientos de ciencias básicas e ingeniería, el diseño e interpretación de experimentos, el diseño de sistemas estructurales y sus componentes, comunicarse efectivamente, el uso de las técnicas y herramientas de la práctica de la ingeniería en industrias alimentarias.
- b. Trabajo en equipo y en equipos multidisciplinarios.

- c. Identificación y resolución de problemas.
- d. Asumir el compromiso con la sociedad con ética y profesionalismo.
- e. Hábito del aprendizaje continuo.
- f. Conocimiento del contexto histórico y social del Perú.

4.5. Justificación de la pertinencia social y factibilidad de la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias en la UNAT.

Dada la tradición de la Ingeniería en Industrias Alimentarias en el Perú, no existe duda que es altamente pertinente para la provincia de Tayacaja, ya que el desarrollo del mundo, el país y la región, seguirá dándose mientras exista la humanidad que produce y consume alimentos para vivir, una humanidad que día a día busca cómo lograr el mejor bienestar en su entorno más cercano y toda la comunidad. La historia de la ingeniería en industrias alimentarias ha demostrado que el desarrollo de la humanidad no tiene límite y consecuentemente la necesidad de alimentarse, y mientras exista ese desarrollo, la ingeniería en industrias alimentarias será siempre pertinente.

4.6. Oferta de formación profesional en Ingeniería en Industrias Alimentarias en el Perú

Según el portal PONTE EN CARRERA (noviembre del 2016), la carrera profesional de ingeniería en industrias alimentarias, es una de las profesiones que se ofertan en diferentes universidades del país, tal como puede indicarse en el cuadro siguiente:

Institución Universitaria	Pública	Privada
Universidad Nacional de Cajamarca (Cajamarca)	X	
Universidad Nacional del Altiplano (Puno)	X	
Universidad Nacional de Jaén	X	
Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión (Huacho)	X	
Universidad Nacional San Antonio Abad (Cusco)	X	
Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (Iquitos)	X	
Universidad Nacional san Cristóbal de Huamanga (Ayacucho)	X	
Universidad Nacional Federico Villarreal (Lima)	X	
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (Lambayeque)	X	

Universidad Nacional del Centro del Perú (Huancayo)	X	
Universidad Nacional de San Agustín (Arequipa)	X	
Universidad Nacional San Luis Gonzaga (Ica)	X	
Universidad Nacional Autónoma de Chota (Chota)	X	
Universidad Nacional Jorge Basadre (Tacna)	X	
Universidad Nacional de Juliaca (Juliaca)	X	
Universidad Nacional Agraria La Molina (Lima)	X	
Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo (Huaraz)	X	
Universidad Nacional de Barranca (Barranca, Lima)	X	
Universidad San Martín de Porras (Lima)		X
Universidad Católica de Santa María (Arequipa)		X
Universidad Privada Antenor Orrego (La Libertad)		X
Universidad Privada San Ignacio de Loyola		X
Universidad Peruana Unión (Lima)		X
Universidad Ada Byron		X
Universidad Le Cordon Bleu		X

Fuente: Ponte en Carrera (noviembre del 2016).

Aun cuando la oferta de formación de ingenieros en industrias alimentarias es amplia que aunado a otra profesión similar que es la Ingeniería Agroindustrial es aún mayor, existen muchos problemas y retos para la Ingeniería en industrias alimentarias en el Perú y en la región, entre los que resaltamos:

- Desarrollar y optimizar sistemas de calidad de acuerdo a la normatividad vigente en la industria alimentaria.
- Desarrollar nuevos productos de acuerdo a las demandas del consumidor utilizando tecnología y procesos alimentarios actuales.
- Adecuar la tecnología de alimentos existente a la producción, procesamiento y mercadotecnia de los alimentos que se producen en el Perú y en la región Huancavelica.
- Capacitar a los productores y proveedores para el manejo de materias primas, empaques y embalajes.
- Promover la producción de maquinarias para la industria alimentaria

- Realizar investigación en las áreas de ciencia, tecnología e ingeniería de los alimentos.
- Diseñar equipos y maquinarias para la industria alimentaria conforme a las necesidades de la región.
- Formular y evaluar proyectos de inversión para el desarrollo de la industria alimentaria nacional y regional

- En conclusión, la Ingeniería en Industrias Alimentarias, será siempre una carrera orientada a estudiantes motivados con los procesos de la industria alimentaria, que fundamentalmente se resume en:

- El manejo del control de la calidad, valor nutritivo de los alimentos, técnicas modernas de conservación, almacenamiento y transporte de productos alimenticios, que la región Huancavelica los requiere con suma prioridad.

4.7. Campo laboral y áreas ocupacionales

La industria de la alimentación es gigantesca y así lo son las oportunidades que estos profesionales tienen para desarrollar carreras muy prosperas. Poco se sabe de la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias, muchos suelen confundir la carrera con la gastronomía o el arte culinario, sin embargo, este tipo de profesionales pueden desarrollar un sin número de actividades en diversas áreas, lo cierto es que lo hace a lo largo de toda la cadena productiva por la que tiene que atravesar la materia prima alimenticia hasta convertirse en alimento. El ingeniero en industria alimentarias, es el profesional encargado de cuidar todo el proceso de fabricación, transporte y conservación de los alimentos; así mismo, el ingeniero en industrias alimentarias se dedica a desarrollar proyectos, con el principal objetivo de optimizar los procesos de producción en un nivel industrial, por lo que no será nada extraño encontrar proyectos colaborativos en conjunto con otras ingenierías, por ejemplo, la mecatrónica.

Es importante señalar que el Ingeniero en Industrias Alimentarias es el encargado de cumplir en todo momento las regulaciones en cuestiones de salubridad, por lo que gran parte de ellos se dedican a la validación de productos que se encuentran en el mercado o que quieren ser lanzados, asegurándose de que cumplan con todas las

reglamentaciones impuestas por los diferentes organismos de salud internacional, nacional y regional. Además de encargarse de la creación de alimentos y selección de las materias primas, también es el profesional encargado del desecho de todas aquellas que por motivos de calidad no son aptas para el consumo humano, y por tanto no pueden ser transformadas en alimento, por lo que deberá de implementar y desarrollar técnicas que permitan identificar los desechos de la materia útil.

Contrario a lo que muchos pueden sostener, el campo laboral de este profesional es muy grande, el mercado en el que puede desarrollarte va desde la industria de la alimentación, centros de investigación y desarrollo, y entidades gubernamentales. Sin embargo, un campo poco explorado por este tipo de profesional es el de la consultoría, no sólo a nivel de empleado, sino que puede desarrollarse y obtener certificaciones que le permitan actuar como auditor, incluso formar su propia empresa de asesoría en materia de regulación para los procesos comerciales de importación y exportación de alimentos frescos y procesados.

Las áreas en las que se desenvuelve el ingeniero en industrias alimentarias en la actualidad son:

- Ingeniero de planta de Industria de productos alimenticios.
- Ingeniero de planta de Industrias de procesamiento de insumos.
- Ingeniero del área de servicios alimentarios.
- Ingeniero asesor en organismos públicos.
- Ingeniero investigador para tratamiento de residuos alimentarios.

4.8. Visión institucional de la carrera profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias

La carrera profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias responde también a un anhelo de la ciudadanía, como alternativa de solución a la problemática socio económica de la población y específicamente de estudiantes que, contando con una buena capacidad académica e intelectual, para esta carrera, veían truncadas sus aspiraciones por limitaciones económicas, dado que por el momento la universidad más cercana que ofrece esta carrera es la Universidad Nacional del Centro del Perú.

En Huancavelica y en las otras regiones vecinas de la sierra central, existe la necesidad de contar con Ingenieros en Industrias Alimentarias altamente especializados en sus diferentes ramas, para implementar grandes proyectos de industrialización de la producción agrícola y ganadera, y consecuentemente promover el desarrollo de la región y específicamente de la provincia de Tayacaja. Para cumplir con estas metas es imprescindible, consolidar en la UNAT esta carrera como; **Carrera Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias**, que sustenta uno de los principales pilares de desarrollo de la región, que principalmente resalte en la planificación, ejecución e implementación de grandes proyectos de desarrollo de la industria alimentaria agrícola y ganadera.

V. COMPETENCIAS Y ASIGNATURAS REQUERIDAS PARA LA FORMACIÓN DEL INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

5.1. Competencias generales

CG-1	Gestiona su aprendizaje autónomo por medio de la comunicación efectiva, el razonamiento lógico y matemático, la informática, y el conocimiento científico, desarrollando habilidades investigativas para aportar en la solución teórica y práctica de los problemas locales, regionales y del país.
CG-2	Se desenvuelve con liderazgo en la toma de decisiones, trabajo en equipo disciplinario y multidisciplinario, gestionando, adecuadamente, sus habilidades blandas, con criterio ético e innovador desde la perspectiva del bien común y en atención a la responsabilidad social.
CG-3	Comunica sus ideas con claridad, coherencia y consistencia, de forma oral y escrita, aplicando el razonamiento matemático y lingüístico en el procesamiento, sistematización e interpretación de la información para solucionar problemas académicos y de la vida cotidiana.
CG-4	Comprende, desde una perspectiva holística, los aportes de las ciencias al desarrollo de la humanidad, valorando una actitud consciente y responsable hacia el medioambiente para promover la sostenibilidad y su equilibrio con el entorno.

5.2. Competencias específicas

CE-1	Comprende la química, bioquímica, biotecnología y microbiología de alimentos para conocer la composición de los mismos y su uso para consumo directo y formulación de nuevos alimentos.
CE-2	Aplica y evalúa diferentes herramientas y equipos tecnológicos para el análisis de los alimentos, facilitando la toma de decisiones con respecto a la calidad de los productos.
CE-3	Utiliza procesos de manejo poscosecha y transformación de materias primas de acuerdo a las diferentes líneas de producción para la conservación de alimentos hasta el consumidor final.
CE-4	Simula y diseña procesos para la transformación y conservación de alimentos, innovando en función a las necesidades del mercado.
CE-5	Implementa proyectos y las cadenas de suministros para la industria alimentaria de forma sustentable y con responsabilidad social.
CE-6	Gestiona la calidad total en la industria alimentaria, implementando procesos de control para asegurar la inocuidad del alimento.
CE-7	Genera conocimiento en ciencia, tecnología e ingeniería de alimentos para la solución de problemas en la industria de alimentos con sustentabilidad y responsabilidad social.

VI. PERFIL DE LOS SUJETOS DEL CURRÍCULO

Teniendo en cuenta las necesidades sociales y el requerimiento en cuanto a las características de los profesionales en Ingeniería de Industrias Alimentarias, así como las competencias requeridas para la formación del Ingeniero en Industrias Alimentarias, y teniendo en consideración el campo laboral y las actividades de desempeño de este profesional, se presenta a continuación el perfil del postulante, egresado y del docente.

6.1. Perfil del ingresante

La carrera Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias exige a los postulantes tener el siguiente perfil:

1. Inclinación al manejo y aplicación de los conocimientos básicos en, Matemática, Física y Química.
2. Motivación para el planteamiento y solución de problemas reales.
3. Disposición para trabajar en equipo.
4. Uso adecuado del Lenguaje y Comunicación.
5. Interés por la información de los problemas reales de su localidad, región y del País.
6. Disposición para enfrentar situaciones difíciles y adaptarse a los cambios en diferentes escenarios.
7. Disposición para asumir relaciones interpersonales y sociales.
8. Conocimiento de las herramientas de computación e informática.
9. Conocimiento del idioma inglés.

6.2. Perfil del egresado

El egresado de la carrera profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja tiene el siguiente perfil:

1. Asimila la estructura conceptual del Ingeniero en Industrias Alimentarias, su objeto de estudio, campo de acción y áreas para desarrollarse integral y profesionalmente como tal.
2. Comprende los conocimientos reales necesarios y pertinentes del campo del Ingeniero en Industrias Alimentarias, tales como: manejo y conservación pos cosecha de materias primas alimentarias, transformación de alimentos empaquetado y embalaje de alimentos.
3. Aprende significativamente las acciones reales necesarias para su actuación profesional en la comunidad, ejecutándolas con un nivel adecuado de productividad, eficiencia y eficacia.
4. Tiene desempeño de nivel superior, en su trabajo profesional con reales actitudes positivas de autoestima y autoconfianza, motivación hacia el logro, empeño y

- persistencia, sentido de orden, iniciativa, ansia de información, búsqueda de relaciones interpersonales, respeto a los demás, tolerancia y justicia.
5. Integra aprendizajes reales continuos y dinámicos de conocimiento, competencias (acciones) y de actitudes (experiencias valorativas) para realizar su práctica profesional en beneficio de la comunidad respondiendo con el establecimiento, desarrollo y logro de las soluciones integrales reales.
 6. Desarrolla su práctica profesional de Ingeniero en Industrias Alimentarias, sobre el desempeño real e integral de interrelaciones personales, sociales y profesionales con miembros de la comunidad participante, otras comunidades y todos los agentes intervinientes.
 7. Realiza competentemente los estudios, diseños, especificaciones técnicas para el establecimiento de complejo industriales de alimentos.
 8. Respeta, comprende, aplica y adecua de forma real las leyes y normatividad relacionada con la producción de alimentos a nivel industrial, como una razón principal de la práctica integral de su profesión de Ingeniero en Industrias Alimentarias.
 9. Gerencia su actividad profesional como persona natural, de su empresa como persona jurídica, o de otras empresas del rubro de Ingeniería de Alimentos, legalmente constituidas, respetando los principios gerenciales y administrativos, y la normatividad enmarcada en el código civil y la ley de administración.
 10. Usa y hace uso de una adecuada interpretación de los medios computacionales e informáticos relacionados con la Ingeniería de alimentos.
 11. Desarrolla proyectos de investigación integral para el desarrollo e innovación de nuevas estructuras y de materiales innovadores de nuevas industrias alimentarias.

6.3. Perfil del docente

El docente de la carrera profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias debe poseer, además de lo indicado en el modelo educativo y pedagógico de la UNAT, el siguiente perfil:

1. Esta identificado personal y profesionalmente con la institución Universitaria, y la Carrera profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias.

2. Tiene disposición para su capacitación y aprendizaje continuo, relacionado con su desarrollo profesional, personal y social.
3. Respeta y cumple la normatividad de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias.
4. Respeta y cumple los requerimientos y procesos del currículo para la formación del Ingeniero en Industrias Alimentarias.
5. Tiene formación a nivel de pos grado
6. Tiene experiencia profesional en la dirección de plantas de producción de alimentos.
7. Tiene disposición para asumir trabajo en equipo.
8. Es práctico en su pensamiento ante los problemas de la ingeniería en Industrias Alimentarias.
9. Tiene pensamiento y análisis sistémico.
10. Muestra liderazgo en el ejercicio de su profesión, es colaborativo y sobre todo proactivo.

VII. OBJETIVOS ACADÉMICOS

7.1. Objetivo general

El currículo tiene como propósito fundamental contar con un plan de formación profesional del Ingeniero en Industrias Alimentarias, de conformidad con las demandas actuales y congruente con el modelo educativo de la UNAT, para ser competitivo en los mercados laborales regional, nacional e internacional, y para lograr en el egresado una visión de la problemática actual y futura en la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias, apoyado en una sólida formación académica bajo un enfoque por competencias. Así mismo, este plan curricular busca orientar y determinar prácticas innovadoras tomando como punto de partida la experiencia previa y el saber hacer de los alumnos y docentes, pone de manifiesto mecanismos de desarrollo de prácticas pedagógicas innovadoras y evalúa en función de los ritmos de aprendizaje y de las evidencias integradoras de los desempeños estudiantiles; este currículo se interesa por los procesos de aprendizaje logrados por los alumnos relacionados con el ámbito de desempeño y a objetos de estudio, lo cual obliga a establecer secuencias de

actividades diseñadas de acuerdo a posibilidades del grupo que aprende, ambiente de enseñanza-aprendizaje y recursos disponibles.

7.2. Objetivos específicos

- Desarrollar los desempeños que deberán ser impartidos a los estudiantes, que fundamentalmente están asociados a lo conceptual y lo actitudinal, lo cual responde a la necesidad de solucionar problemas y realizar determinadas acciones que en su conjunto permitan al estudiante “ser”, “hacer” y lo más importante: “convivir y emprender”.
- Determinar las necesidades de aprendizaje de los alumnos y conocer las expectativas de la sociedad, lo cual permite el diseño de una oferta educativa de mayor calidad, equidad y pertinencia.
- Disponer el desarrollo de prácticas educativas innovadoras, dónde se pongan de manifiesto modelos didácticos orientados a la enseñanza-aprendizaje significativa.

VIII. SISTEMATIZACIÓN CURRICULAR

La sistematización estructural del currículo de Ingeniería en Industrias Alimentarias está dada por cuatro niveles de formación que son; formación general, formación básica, formación específica, de especialidad y electiva. Es decir que cada uno de estos niveles de formación está constituidos por un conjunto de asignaturas.

En esta perspectiva, la sistematización curricular se establece con la integración del grupo cognitivo (asignaturas, laboratorios) con el grupo de acción y desarrollo (prácticas de aplicación) y el grupo laboral y profesional en Industrias Alimentarias.

8.1. Elementos de la sistematización

a. Flexibilidad curricular

La flexibilidad de este currículo se da a través de la dinámica de interacción entre los cuatro niveles de formación anteriormente descritos, de esta forma se logra que el desarrollo profesional del estudiante en formación se sustente en un primer momento en su desarrollo personal.

El desarrollo individual y profesional, se dan sobre la base del conocimiento de la Ingeniería en Industrias Alimentarias; la cual se cimienta en la ciencia de ingeniería

y la tecnología base. Por ello, que el eje laboral y profesional serán netamente de módulos-talleres que manifiestan el desarrollo del estudiante en contacto con el espacio profesional de la Ingeniería en Industrias Alimentarias.

El eje de acción y desarrollo es exclusivamente la parte preparatoria del estudiante en formación para lograr insertarse en el ámbito laboral y profesional; es decir, que se encuentra en un desarrollo intermedio entre el desarrollo cognitivo (abstracto, representativo) y el desarrollo laboral y profesional (concreto, real); por lo tanto, se sistematiza en módulos-talleres, para indicar la acción. El eje cognitivo es el que proporciona el desarrollo cognitivo del estudiante en formación, manifestándose en la asimilación, apropiación, acomodo, gestión y evaluación del conocimiento científico y tecnológico de la ingeniería en Industrias Alimentarias, de esta manera se logra el desarrollo cognitivo a través de asignaturas y laboratorios.

b. Sistema de créditos

La sistematización de las asignaturas se establece por un sistema de créditos sobre el criterio principal, que dieciséis (**16**) horas lectivas de teoría corresponden a un crédito o el doble de horas de práctica.

c. Sistema de pre requisito

Los pre requisitos se sistematizan en tres modalidades:

1. Ninguno; cuando las asignaturas no lo requieren por iniciarse por primera vez o porque la naturaleza de su autonomía así lo requieren.
2. Pre requisitos secuenciales; cuando una asignatura requiere de la anterior para su comprensión, desarrollo y evaluación.
3. Pre requisito por acumulación de créditos; cuando se requiere cierta cantidad de créditos que son acumulados por el curso de las asignaturas; es decir, que es la integración de la acreditación de requisitos secuenciales, en paralelo y acumulativo.

d. Régimen y duración de los estudios

El régimen de los procesos de formación de los estudiantes en Ingeniería en Industrias Alimentarias, que se establece en este currículo, está dado por el régimen

obligatorio semestral, con una duración de 16 semanas académicos por semestre como una semana de evaluaciones finales haciendo un total de 17 semanas como máximo.

La duración de la carrera profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, en condiciones normales, está sistematizada para cinco años académicos, que equivale a dos semestres por año académico; es decir de 32 semanas efectivas y 02 semanas de evaluaciones finales.

e. Grado académico y título profesional

El estudiante de la carrera profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias que se está formando en la Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja, al término del estudio curricular, estará en condiciones de sustentar, defender y aprobar un trabajo de investigación para optar el grado académico de “Bachiller en Industrias Alimentarias y luego de exponer, defender y aprobar una tesis o trabajo de suficiencia profesional, estará en condiciones de optar el Título profesional de Ingeniero en Industrias Alimentarias a nombre de la nación.

f. Asignaturas de formación general

ASIGNATURAS DE ESTUDIOS GENERALES (G)											
N°	FORMACION GENERAL (G)										
	CODIGO	ASIGNATURA	HORAS			CR	REQUISITO	HORAS			CR
			T	P	TH			T	P	TH	
1	1010-GG-0102-18	LENGUAJE Y COMUNICACIÓN I	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
2	1010-GG-0103-18	REALIDAD NACIONAL	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
3	1010-GG-0104-18	ANTROPOLOGÍA	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
4	1010-GG-0105-18	FILOSOFIA Y ETICA	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
5	1010-GG-0107-18	INGLÉS I	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
6	1010-GG-0108-18	DEPORTE Y RECREACIÓN	0	6	6	3	NINGUNO	0	96	96	3
7	1010-GG-0203-18	LENGUAJE Y COMUNICACIÓN II	2	2	4	3	1010-GG-0102-18	32	32	64	3
8	1010-GG-0205-18	EMPREDIMIENTO EMPRESARIAL	2	0	2	2	NINGUNO	32	0	32	2

9	1010-GG-0207-18	INGLES II	2	2	4	3	1010-GG-0107-18	32	32	64	3
10	1010-GG-0208-18	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
11	1010-GG-0303-18	TEORIA DE SISTEMAS	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
12	1010-GG-0305-18	DESARROLLO HUMANO	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
TOTAL - FORMACIÓN GENERAL			22	26	48	35		352	416	768	35

g. Asignaturas de formación básica

ASIGNATURAS DE ESTUDIOS ESPECIFICOS (E)											
N°	FORMACION BASICA (B)										
	CODIGO	ASIGNATURA	HORAS			CR	REQUISITO	HORAS			CR
			T	P	TH			T	P	TH	
1	1010-EB-0101-18	MATEMATICA BÁSICA	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
2	1010-EB-0201-18	CALCULO I	2	2	4	3	1010-EB-0101-18	32	32	64	3
3	1010-EB-0202-18	QUÍMICA GENERAL	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
4	1010-EB-0204-18	FÍSICA I	2	2	4	3	1010-EB-0101-18	32	32	64	3
5	1010-EB-0206-18	BIOLOGÍA GENERAL	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
6	1010-EB-0301-18	CALCULO II	2	2	4	3	1010-EB-0201-18	32	32	64	3
7	1010-EB-0302-18	ANALISIS MICROECONÓMICO	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
8	1010-EB-0304-18	ECOLOGÍA Y ECOSISTEMAS	2	0	2	2	1010-EB-0206-18	32	0	32	2
9	1010-EB-0306-18	FISICA II	2	2	4	3	1010-EB-0204-18	32	32	64	3
10	1010-EB-0307-18	DIBUJO Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
11	1010-EB-0402-18	CALCULO III	2	2	4	3	1010-EB-0301-18	32	32	64	3
12	1010-EB-0403-18	ANALISIS MACROECONÓMICO	2	2	4	3	1010-EB-0302-18	32	32	64	3
13	1010-EB-0404-18	QUÍMICA ORGÁNICA	2	2	4	3	1010-GG-0303-18	32	32	64	3
14	1010-EB-0405-18	ESTADISTICA GENERAL	2	2	4	3	1010-EB-0201-18	32	32	64	3
15	1010-EB-0407-18	MICROBIOLOGÍA GENERAL	2	2	4	3	1010-EB-0206-18	32	32	64	3
16	1010-EB-0501-18	BIOQUÍMICA	2	2	4	3	1010-EB-0404-18	32	32	64	3
17	1010-EB-0503-18	TERMODINÁMICA	2	2	4	3	1010-SS-0406-18	32	32	64	3
18	1010-EB-0506-18	METODOS ESTADÍSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN	2	2	4	3	1010-EB-0405-18	32	32	64	3
19	1010-EB-0507-18	CONTABILIDAD GENERAL	2	2	4	3	1010-EB-0403-18	32	32	64	3

20	1010-EB-0605-18	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	2	2	4	3	1010-EB-0403-18	32	32	64	3
21	1010-EB-0606-18	INVESTIGACIÓN OPERATIVA	2	2	4	3	1010-EB-0301-18	32	32	64	3
22	1010-EB-0703-18	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	2	2	4	3	1010-EB-0506-18	32	32	64	3
23	1010-EB-0707-18	MÉTODOS NUMÉRICOS	2	2	4	3	1010-EB-0402-18	32	32	64	3
TOTAL - FORMACIÓN BÁSICA			46	44	90	68		736	704	1440	68

h. Asignaturas de formación específica

FORMACION ESPECIFICA (E)											
N°	CODIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES			CR	REQUISITO	HORAS TOTALES			CR
			T	P	TH			T	P	TH	
1	1010-EE-0106-18	INTRODUCCION A LA INGENIERIA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
2	1010-EE-0401-18	TALLER TECNOLOGICO I	2	2	4	3	1010-EE-0106-18	32	32	64	3
3	1010-EE-0504-18	RELACIONES Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	2	2	4	3	1010-EE-0106-18	32	32	64	3
4	1010-EE-0508-18	TALLER TECNOLOGICO II	2	2	4	3	1010-EE-0306-18	32	32	64	3
5	1010-EE-602-18	NUTRICIÓN HUMANA	2	2	4	3	1010-SS-0505-18	32	32	64	3
6	1010-EE-0705-18	ELEMENTOS DE MÁQUINAS Y MECANISMOS	2	2	4	3	1010-EE-0401-18	32	32	64	3
7	1010-EE-0805-18	FORMULACIÓN Y EVALUACION DE PROYECTOS AGROINDUSTRIALES	2	2	4	3	1010-EB-0403-18, 1010-EB-0507-18	32	32	64	3
8	1010-EE-0905-18	TECNOLOGÍA DE ALCOHOLES Y DERIVADOS	2	2	4	3	1020-SS-0806-18	32	32	64	3
9	1010-EE-01001-18	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	3	2	5	4	1010-EE-0805-18	48	32	80	4
10	1010-EE-01005-18	INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE ALIMENTOS FUNCIONALES	2	2	4	3	1010-SS-0604-18, 1010-SS-0806-18	32	32	64	3
TOTAL - FORMACIÓN ESPECÍFICA			21	20	41	31		336	320	656	31

i. Asignaturas de especialidad

ASIGNATURAS DE ESPECIALIDAD (S)	
FORMACION DE ESPECIALIDAD (S)	

N°	CODIGO	ASIGNATURA	HORAS			CR	REQUISITO	HORAS			CR
			T	P	TH			T	P	TH	
1	1010-SS-0406-18	FÍSICA QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-GG-0303-18, 1010-GG-0305-18	32	32	64	3
2	1010-SS-0502-18	MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-EB-0407-18	32	32	64	3
3	1010-SS-0505-18	QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-EB-0404-18	32	32	64	3
4	1010-SS-0601-18	FENÓMENOS DE TRANSPORTE	2	2	4	3	1010-EB-0301-18, 1010-EB-0503-18	32	32	64	3
5	1010-SS-0603-18	FISIOLOGÍA Y MANEJO POS COSECHA	2	2	4	3	1010-EB-0501-18	32	32	64	3
6	1010-SS-0604-18	BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-EB-0501-18	32	32	64	3
7	1010-SS-0607-18	ANÁLISIS INSTRUMENTAL DE ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-SS-0505-18	32	32	64	3
8	1010-SS-0701-18	INGENIERÍA DE ALIMENTOS I	2	2	4	3	1010-SS-0601-18	32	32	64	3
9	1010-SS-0702-18	PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL	2	2	4	3	1010-SS-0505-18	32	32	64	3
10	1010-SS-0704-18	INGENIERÍA DE ALIMENTOS II	2	2	4	3	1010-SS-0601-18	32	32	64	3
11	1010-SS-0706-18	PLANEAMIENTO Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	2	2	4	3	1010-EB-0605-18	32	32	64	3
12	1010-SS-0801-18	PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL	2	2	4	3	1010-SS-0505-18	32	32	64	3
13	1010-SS-0802-18	MODELAMIENTO DE PROCESOS ALIMENTARIOS	2	2	4	3	1010-EB-0707-18	32	32	64	3
14	1010-SS-0803-18	ANÁLISIS SENSORIAL DE ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-EE-0506-18	32	32	64	3
15	1010-SS-0804-18	CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-EB-0506-18, 1010-SS-0702-18	32	32	64	3
16	1010-SS-0806-18	BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-SS-0502-18	32	32	64	3
17	1010-SS-0807-18	TECNOLOGÍA DEL AZÚCAR Y DERIVADOS	2	2	4	3	1010-SS-0702-18	32	32	64	3
18	1010-SS-0901-18	REFRIGERACIÓN Y CONGELACIÓN DE ALIMENTOS	3	2	5	4	1010-SS-0702-18, 1010-SS-0801-18	48	32	80	4
19	1010-SS-0902-18	TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS	2	2	4	3	1010-SS-0702-18	32	32	64	3
20	1010-SS-0903-18	TECNOLOGÍA DE ACEITES Y GRASAS	2	2	4	3	1010-SS-0702-18	32	32	64	3
21	1010-SS-0904-18	ENVASES Y EMBALAJES EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-SS-0603-18	32	32	64	3

22	1010-SS-0906-18	SEMINARIO DE TESIS I	0	8	8	4	1020-EB-0703-18	0	128	128	4
23	1010-SS-01002-18	SEMINARIO DE TESIS II	0	8	8	4	1010-SS-0906-18	0	128	128	4
24	1010-SS-01003-18	PROBLEMAS ESPECIALES EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-SS-0701-18, 1010-SS-0704-18	32	32	64	3
25	1010-SS-01004-18	TECNOLOGÍA DE LEGUMINOSAS Y CEREALES	2	2	4	3	1010-SS-0702-18	32	32	64	3
TOTAL - FORMACIÓN DE ESPECIALIDAD			47	62	109	78		752	992	1744	78

j. Asignaturas de formación electiva

ELECTIVO (E)											
N°	CODIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES			CR	REQUISITO	HORAS TOTALES			CR
			T	P	TH			T	P	TH	
1	1010-SL-0608-18	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN					NINGUNO				
	1010-SL-0609-18	ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL	2	2	4	3	1010-EB-0507-18, 1010-EB-0605-18	32	32	64	3
2	1010-SL-0708-18	MARKETING					1010-SL-0609-18				
	1010-SL-0709-18	DISEÑO DE MAQUINAS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	2	2	4	3	1010-SS-0704-18, 1010-EE-0705-18	32	32	64	3
3	1010-SL-0808-18	TRATAMIENTO DE AGUAS					1010-EE-0508-18, 1010-SS-0706-18				
	1010-SL-0809-18	TECNOLOGÍA DE CONFITES Y GOLOSINAS	2	2	4	3	1010-SS-0604-18	32	32	64	3
4	1010-SL-0907-18	MERCADEO AGRARIO Y PECUARIO					1010-EE-0805-18				
	1010-SL-0908-18	SIMULACIÓN DE PROCESOS ALIMENTARIOS	2	2	4	3	1010-SS-0802-18	32	32	64	3
5	1010-SL-01006-18	TOXICOLOGÍA Y LEGISLACIÓN ALIMENTARIA					1010-SS-0502-18, 1010-SS-0505-18				
	1010-SL-01007-18	CONTROL AUTOMÁTICO DE PROCESOS	2	2	4	3	1010-SL-0908-18	32	32	64	3
TOTAL - ELECTIVO			10	10	20	15		160	160	320	15

Prácticas

N°	PRACTICAS (P)						
1	1010-SP-0807-18	PRÁCTICA PROFESIONAL	0	0	0	0	EXTRACURRICULAR

IX. PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios corresponde a la distribución de asignaturas para una duración mínima de cinco (5) años, que se realizan en un máximo de dos (2) semestres académicos por año. Se desarrollan en forma presencial y equivalen a 227 créditos; de los cuales 35 corresponden a estudios generales, y 192 a estudios específicos y de especialidad, tal como se muestra en los cuadros siguientes:

PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS											
PLAN DE ESTUDIOS 2018											
CICLO	CODIGO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES			CR	REQUISITO	HORAS TOTALES			CR
			T	P	TH			T	P	TH	
I	1010-EB-0101-18	MATEMATICA BÁSICA	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
	1010-GG-0102-18	LENGUAJE Y COMUNICACIÓN I	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
	1010-GG-0103-18	REALIDAD NACIONAL	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
	1010-GG-0104-18	ANTROPOLOGÍA	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
	1010-GG-0105-18	FILOSOFIA Y ÉTICA	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
	1010-EE-0106-18	INTRODUCCION A LA INGENIERIA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
	1010-GG-0107-18	INGLÉS I	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
	1010-GG-0108-18	DEPORTE Y RECREACIÓN	0	6	6	3	NINGUNO	0	96	96	3
SUB TOTAL CICLO I			14	20	34	24		224	320	544	24
II	1010-EB-0201-18	CALCULO I	2	2	4	3	1010-EB-0101-18	32	32	64	3
	1010-EB-0202-18	QUÍMICA GENERAL	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
	1010-GG-0203-18	LENGUAJE Y COMUNICACIÓN II	2	2	4	3	1010-GG-0102-18	32	32	64	3
	1010-EB-0204-18	FÍSICA I	2	2	4	3	1010-EB-0101-18	32	32	64	3

	1010-GG-0205-18	EMPRENDIMIENTO EMPRESARIAL	2	0	2	2	NINGUNO	32	0	32	2
	1010-EB-0206-18	BIOLOGÍA GENERAL	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
	1010-GG-0207-18	INGLES II	2	2	4	3	1010-GG-0107-18	32	32	64	3
	1010-GG-0208-18	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
SUB TOTAL CICLO II			16	14	30	23		256	224	480	23
III	1010-EB-0301-18	CALCULO II	2	2	4	3	1010-EB-0201-18	32	32	64	3
	1010-EB-0302-18	ANALISIS MICROECONÓMICO	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
	1010-GG-0303-18	TEORIA DE SISTEMAS	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
	1010-EB-0304-18	ECOLOGÍA Y ECOSISTEMAS	2	0	2	2	1010-EB-0206-18	32	0	32	2
	1010-GG-0305-18	DESARROLLO HUMANO	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
	1010-EB-0306-18	FISICA II	2	2	4	3	1010-EB-0204-18	32	32	64	3
	1010-EB-0307-18	DIBUJO Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	2	2	4	3	NINGUNO	32	32	64	3
SUB TOTAL CICLO III			14	12	26	20		224	192	416	20
IV	1010-EE-0401-18	TALLER TECNOLÓGICO I	2	2	4	3	1010-EE-0106-18	32	32	64	3
	1010-EB-0402-18	CALCULO III	2	2	4	3	1010-EB-0301-18	32	32	64	3
	1010-EB-0403-18	ANALISIS MACROECONÓMICO	2	2	4	3	1010-EB-0302-18	32	32	64	3
	1010-EB-0404-18	QUÍMICA ORGÁNICA	2	2	4	3	1010-GG-0303-18	32	32	64	3
	1010-EB-0405-18	ESTADÍSTICA GENERAL	2	2	4	3	1010-EB-0201-18	32	32	64	3
	1010-SS-0406-18	FÍSICA QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-GG-0303-18, 1010-GG-0305-18	32	32	64	3
	1010-EB-0407-18	MICROBIOLOGÍA GENERAL	2	2	4	3	1010-EB-0206-18	32	32	64	3
SUB TOTAL CICLO IV			14	14	28	21		224	224	448	21
V	1010-EB-0501-18	BIOQUÍMICA	2	2	4	3	1010-EB-0404-18	32	32	64	3
	1010-SS-0502-18	MICROBIOLOGIA DE LOS ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-EB-0407-18	32	32	64	3
	1010-EB-0503-18	TERMODINÁMICA	2	2	4	3	1010-SS-0406-18	32	32	64	3
	1010-EE-0504-18	RELACIONES Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	2	2	4	3	1010-EE-0106-18	32	32	64	3
	1010-SS-0505-18	QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-EB-0404-18	32	32	64	3
	1010-EB-0506-18	MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN	2	2	4	3	1010-EB-0405-18	32	32	64	3

	1010-EB-0507-18	CONTABILIDAD GENERAL	2	2	4	3	1010-EB-0403-18	32	32	64	3
	1010-EE-0508-18	TALLER TECNOLOGICO II	2	2	4	3	1010-EE-0306-18	32	32	64	3
SUB TOTAL CICLO V			16	16	32	24		256	256	512	24
VI	1010-SS-0601-18	FENÓMENOS DE TRANSPORTE	2	2	4	3	1010-EB-0301-18, 1010-EB-0503-18	32	32	64	3
	1010-EE-602-18	NUTRICIÓN HUMANA	2	2	4	3	1010-SS-0505-18	32	32	64	3
	1010-SS-0603-18	FISIOLOGÍA Y MANEJO POS COSECHA	2	2	4	3	1010-EB-0501-18	32	32	64	3
	1010-SS-0604-18	BIOQUIMICA DE LOS ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-EB-0501-18	32	32	64	3
	1010-EB-0605-18	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	2	2	4	3	1010-EB-0403-18	32	32	64	3
	1010-EB-0606-18	INVESTIGACIÓN OPERATIVA	2	2	4	3	1010-EB-0301-18	32	32	64	3
	1010-SS-0607-18	ANÁLISIS INSTRUMENTAL DE ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-SS-0505-18	32	32	64	3
		ELECTIVO	2	2	4	3	1010-EE-0505-18	32	32	64	3
SUB TOTAL CICLO VI			16	16	32	24		256	256	512	24
VII	1010-SS-0701-18	INGENIERÍA DE ALIMENTOS I	2	2	4	3	1010-S-0601-18	32	32	64	3
	1010-SS-0702-18	PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL	2	2	4	3	1010-SS-0505-18	32	32	64	3
	1010-EB-0703-18	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	2	2	4	3	1010-EB-0506-18	32	32	64	3
	1010-SS-0704-18	INGENIERÍA DE ALIMENTOS II	2	2	4	3	1010-SS-0601-18	32	32	64	3
	1010-EE-0705-18	ELEMENTOS DE MÁQUINAS Y MECANISMOS	2	2	4	3	1010-EE-0401-18	32	32	64	3
	1010-SS-0706-18	PLANEAMIENTO Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	2	2	4	3	1010-EB-0605-18	32	32	64	3
	1010-EB-0707-18	MÉTODOS NUMÉRICOS	2	2	4	3	1010-EB-0402-18	32	32	64	3
		ELECTIVO	2	2	4	3	1010-EB-0402-18	32	32	64	3
SUB TOTAL CICLO VII			16	16	32	24		256	256	512	24
VIII	1010-SS-0801-18	PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL	2	2	4	3	1010-SS-0505-18	32	32	64	3
	1010-SS-0802-18	MODELAMIENTO DE PROCESOS ALIMENTARIOS	2	2	4	3	1010-EB-0707-18	32	32	64	3

	1010-SS-0803-18	ANÁLISIS SENSORIAL DE ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-EB-0506-18	32	32	64	3
	1010-SS-0804-18	CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-EB-0506-18, 1010-SS-0702-18	32	32	64	3
	1010-EE-0805-18	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AGROINDUSTRIALES	2	2	4	3	1010-EB-0403-18, 1010-EB-0507-18	32	32	64	3
	1010-SS-0806-18	BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-SS-0502-18	32	32	64	3
	1010-SS-0807-18	TECNOLOGÍA DEL AZÚCAR Y DERIVADOS	2	2	4	3	1010-SS-0702-18	32	32	64	3
	1010-SP-0807-18	PRÁCTICA PROFESIONAL	0	0	0	0	EXTRACURRICULAR	0	0	0	0
		ELECTIVO	2	2	4	3		32	32	64	3
SUB TOTAL CICLO VIII			16	16	32	24		256	256	512	24
IX	1010-SS-0901-18	REFRIGERACIÓN Y CONGELACIÓN DE ALIMENTOS	3	2	5	4	1010-SS-0702-18, 1010-SS-0801-18	48	32	80	4
	1010-SS-0902-18	TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS	2	2	4	3	1010-SS-0702-18	32	32	64	3
	1010-SS-0903-18	TECNOLOGÍA DE ACEITES Y GRASAS	2	2	4	3	1010-SS-0702-18	32	32	64	3
	1010-SS-0904-18	ENVASES Y EMBALAJES EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-SS-0603-18	32	32	64	3
	1010-EE-0905-18	TECNOLOGÍA DE ALCOHOLES Y DERIVADOS	2	2	4	3	1020-SS-0806-18	32	32	64	3
	1010-SS-0906-18	SEMINARIO DE TESIS I	0	8	8	4	1020-EB-0703-18	0	128	128	4
		ELECTIVO	2	2	4	3		32	32	64	3
SUB TOTAL CICLO IX			13	20	33	23		208	320	528	23
X	1010-EE-01001-18	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	3	2	5	4	1010-EE-0805-18	48	32	80	4
	1010-SS-01002-18	SEMINARIO DE TESIS II	0	8	8	4	1010-SS-0906-18	0	128	128	4
	1010-SS-01003-18	PROBLEMAS ESPECIALES EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-SS-0701-18, 1010-SS-0704-18	32	32	64	3
	1010-SS-01004-18	TECNOLOGÍA DE LEGUMINOSAS Y CEREALES	2	2	4	3	1010-SS-0702-18	32	32	64	3

1010-EE-01005-18	INTRODUCCION A LA CIENCIA DE ALIMENTOS FUNCIONALES	2	2	4	3	1010-SS-0604-18, 1010-SS-0806-18	32	32	64	3
	ELECTIVO	2	2	4	3		32	32	64	3
SUB TOTAL CICLO X		11	18	29	20		176	288	464	20
TOTAL GENERAL		146	162	308	227		2336	2592	4928	227

Leyenda:

EB = ESTUDIOS ESPECÍFICOS / BÁSICA

EE = ESPECÍFICO / ESPECÍFICO

SS = ESPECIALIDAD / ESPECIALIDAD

SL = ESPECIALIDAD / ELECTIVO

SP = ESPECIALIDAD / PRÁCTICA

RESUMEN DE PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERPA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

LEY 30220	PLAN DE ESTUDIOS 2018								PLAN DE ESTUDIOS 2018								
	ASIGNATURAS		HORAS				CRÉDITOS		ÁREA DE FORMACIÓN	ASIGNATURAS		HORAS				CRÉDITOS	
	N°	%	T	P	TH	%	N°	%		N°	%	T	P	TH	%	N°	%
Estudios Generales	12	15.79%	22	26	48	15.58%	35	15.42%	Formación General	12	15.79%	22	26	48	15.58%	35	15.42%
Estudios Específicos	33	43.42%	67	64	131	42.53%	99	43.61%	Formativo Básica	23	30.26%	46	44	90	29.22%	68	29.96%
									Formación Específica	10	13.16%	21	20	41	13.31%	31	13.66%
Especialidad	31	40.79%	57	72	129	41.88%	93	40.97%	Formación de Especialidad	25	32.89%	47	62	109	35.39%	78	34.36%
									Electivos	5	6.58%	10	10	20	6.49%	15	6.61%
									Prácticas	1	1.32%	0	0	0	0.00%	0	0.00%
	76		146	162	308		227		76		146	162	308		227		

X. MALLA CURRICULAR DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS.

La malla curricular es la representación gráfica de la secuencia de asignaturas distribuidas en los 10 ciclos académicos, en cuyo diseño se visualiza la conexión de una a otra según corresponda o exista la necesidad de uno o más pre requisitos.

10.1. Requisitos de Egreso

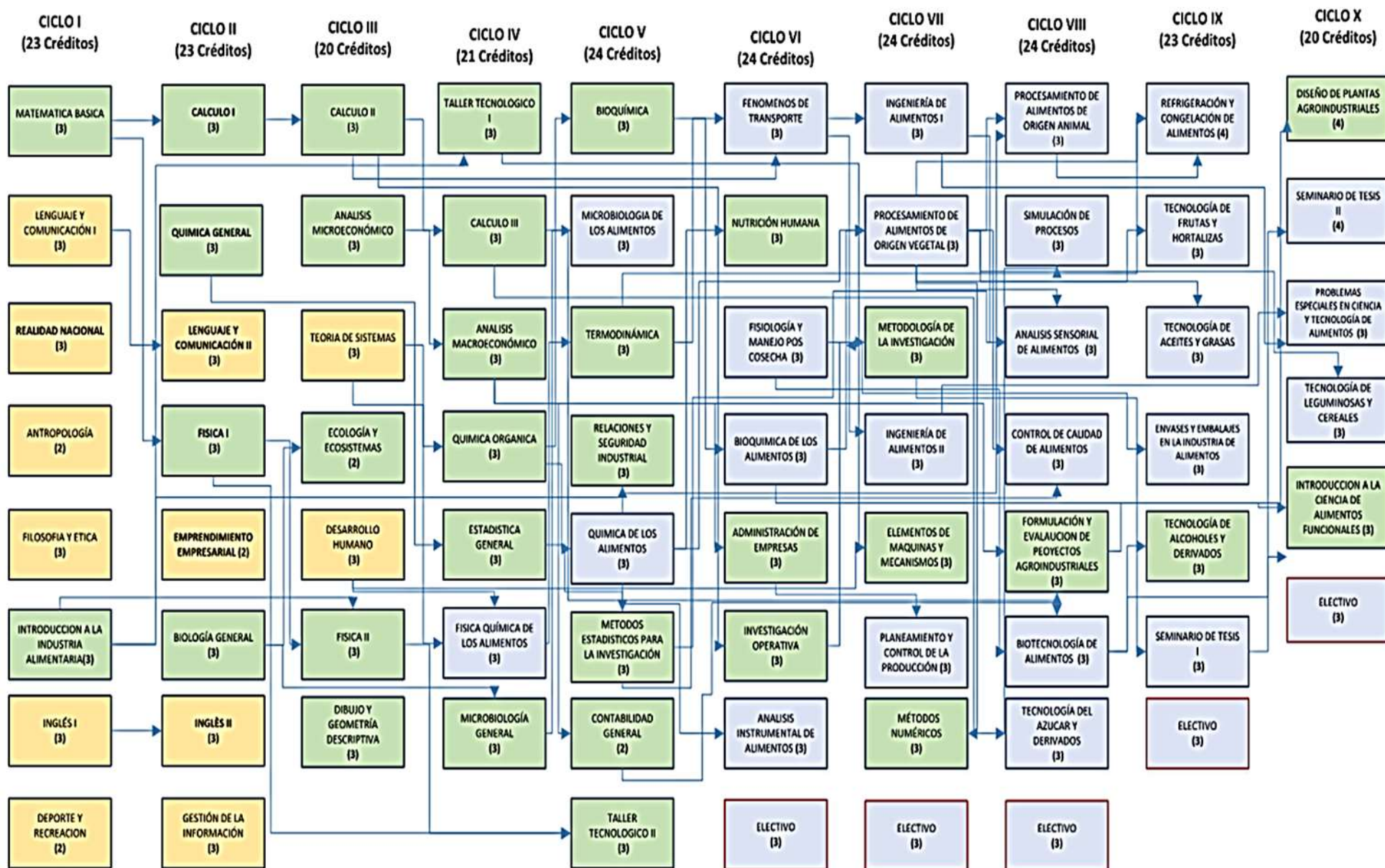
El estudiante para ser considerado egresado deberá cumplir con los siguientes requisitos curriculares:

Haber aprobado 227 créditos correspondientes a:

Exigencia curricular	Créditos
Asignaturas de estudios generales	35
Asignaturas de estudios básica y específica	99
Asignaturas de especialidad	78
Asignaturas de electivas	15
Prácticas dirigidas	0
TOTAL	227

Adicionalmente el estudiante deberá acreditar haber aprobado el examen de suficiencia del inglés a nivel intermedio.

MALLA CURRICULAR DE LA CARRERA PROFESIONAL INDUSTRIAS ALIMENTARIAS



ASIGNATURAS		TOTAL DE HORAS			CR
TIPO	CANT.	T	P	TH	
Estudios Generales	12	352	416	768	35
Estudios Específicos	33	1072	1024	2096	99
Especialidad	31	912	1152	2064	93
TOTAL		2336	2592	4928	227

XI. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES.

11.1. Modelo pedagógico

La UNAT utiliza y genera conocimiento bajo un modelo pedagógico de características siguientes:

- **Docente inter estructurante;** cumple la función de proponer el objeto de aprendizaje
- **Alumno auto estructurante;** cumple la función de constructor y reconstructor del conocimiento de su interés.
- **Docente y alumno problematizador;** se caracterizan por la identificación creativa de problemas y la formulación de estrategias de solución.
- **Interdisciplinaridad;** el docente propenderá el desarrollo de actividades de aprendizaje para el desarrollo de competencias básicas, transversales y específicas.
- **Generador de innovación;** el docente busca que sus alumnos siempre manifiesten una actitud propositiva.

11.2. Aprendizaje por competencias

La finalidad es el desarrollo integral de la persona, que no es más que el reconocimiento de una serie de saberes que se indican a continuación:

Saber conocer; el docente propicia el desarrollo de nuevos conocimientos, lo cual debe tener relación con la formación permanente y a lo largo de toda su vida, y en todos los ámbitos; académica, profesional y social.

Saber hacer; el docente promueve el dominio de métodos, estrategias y técnicas enfocadas al desarrollo de diversas tareas profesionales y personales.

Saber ser; el docente genera ambientes de trabajo de manera permanente para que el estudiante tenga un conjunto de actitudes y formas de actuar con las personas, lo cual permitirá desarrollar competencias sociales y consecuentemente las actitudes hacia la iniciativa, el liderazgo, el emprendimiento y la motivación frente a las tareas de su vida diaria.

11.3. Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje

De acuerdo con la naturaleza y amplitud de cada una de la carrera profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias y los contenidos de las asignaturas, en la UNAT se hará uso de las siguientes estrategias de enseñanza-aprendizaje.

A. Clase invertida con discusiones y conclusiones grupales

Esta estrategia de enseñanza-aprendizaje considera las siguientes fases de desarrollo:

1. De una clase a otra, entrega de materiales como; videos, documentos en pdf, investigaciones relacionadas con el tema de aprendizaje, diapositivas en ppt, cuadros, gráficos y otros que sean necesarios para el tema de clase a tratar.
2. En el día de la sesión de aprendizaje, se hace uso de estrategias grupales, pudiendo ser: Debates, simposios, mesas redondas, foros y talleres.
3. Antes de finalizar la sesión de clase, el docente debe realizar todas las aclaraciones a las dudas, así como las conclusiones de lo aprendido.
4. Evaluación grupal y autoevaluación en grupos.

B. Aprendizaje con estrategias de elaboración de esquemas en grupos

Esta estrategia será utilizada en casos que el tema de aprendizaje lo permita, pudiendo el docente utilizar; mapas mentales, mapas conceptuales, cuadros sinópticos y cuadros comparativos.

C. Aprendizaje con estrategias complementarias

Conforme a la naturaleza de los contenidos de las asignaturas, el docente también puede hacer uso de las siguientes estrategias de aprendizaje; Simulación de fenómenos cinéticos o de otra índole, proyectos aplicativos, estudio de casos, solución de problemas aplicativos e investigación formativa.

11.4. Evaluación de enseñanza-aprendizaje

Conforme a la naturaleza del desarrollo y la importancia de los contenidos, el docente hace uso de los siguientes instrumentos de evaluación:

1. **Guía de observación;** cuyo objetivo es analizar el desempeño, habilidad y destreza del estudiante.
2. **Cuestionarios;** evalúa la adquisición de conocimientos de tipo conceptual.
3. **Lista de cotejo;** registra el desempeño del estudiante a través de la observación y valoración de sus evidencias.
4. **Portafolio de evidencias;** valora el progreso del estudiante a través de los productos entregados durante su permanencia en el proceso enseñanza-aprendizaje.
5. **Rúbricas de evaluación;** que tiene como objeto construir a partir de parámetros graduales de desempeño del estudiante, permitiendo evaluar objetivamente el progreso de cada persona.

11.5. Calificación vigesimal de aprobación de una asignatura.

Todos los instrumentos de evaluación previstos, son ponderados a la calificación vigesimal de cero (0) a veinte (20), siendo la calificación mínima aprobatoria de 14.

XII. LINEAMIENTOS BÁSICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN CURRICULAR

El currículo de la carrera profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, para su implementación prevé los siguientes requerimientos:

- a. Capacitación de docentes en la redacción de sílabos con una estructura por competencias, donde se fijen concretamente la o las competencias generales, básicas y específicas que se promoverán en cada asignatura.
- b. Capacitación de docentes en el uso de la estrategia de enseñanza-aprendizaje de clase invertida.
- c. Capacitación de docentes en los sistemas de evaluación integral de los estudiantes.
- d. Implementación de laboratorios básicos y especializados, biblioteca general y especializada, así como módulos de aprendizaje, manuales, guías de práctica

de laboratorio, sistemas de tecnología de la información y otros materiales didácticos necesarios para el cumplimiento de la función formativa.

- e. Disposición de la infraestructura, que brinde cantidad y calidad de aulas en proporción al número de alumnos, así como los campos para la práctica del deporte.

XIII. LINEAMIENTOS BÁSICOS PARA LA EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN CURRICULAR

La evaluación curricular será realizada una vez terminada el primer quinquenio de aplicación del presente currículo, previa conformación de una comisión de docentes especialistas por el Consejo de Facultad; mientras que para la actualización curricular se prevén dos niveles que se indican a continuación:

A. Actualización interna

Se realizará cada año previo establecimiento de un cronograma y será liderado por el director o directora de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias e integrada por docentes de asignaturas de formación general, básica y específica; quienes al término de su evaluación elevarán al Decano de la Facultad para su aprobación, y posterior propuesta al consejo universitario para su ratificación y publicación oficial.

B. Actualización externa

Conforme a las tendencias tecnológicas relacionadas con la carrera profesional, también será posible actualizarlo externamente, de acuerdo a los requerimientos laborales y competencias profesionales, sociales y personales. En esta actualización tienen participación los representantes de las empresas relacionadas con el rubro de la Ingeniería en Industrias Alimentarias, en no menos de 3 representantes, a quienes se integrarán el director de la Escuela Profesional y un docente de formación específica. Actúan en condición de una comisión ad hoc, designada por el consejo universitario a solicitud del decano de la Facultad.

XIV. GESTIÓN CURRICULAR

A. De carácter administrativo

Este currículum tiene dos (2) instancias de aprobación: una a nivel del Consejo de Facultad, y la segunda a nivel del Consejo Universitario y tendrá vigencia oficial una vez emitida la Resolución Rectoral correspondiente.

El currículum es un documento informativo fundamental en la gestión de la enseñanza-aprendizaje de pregrado de la Carrera Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, de modo que será repartido a todo docente y a todo alumno matriculado.

B. De carácter didáctico

La gestión curricular se realiza con el soporte de los recursos humanos y financieros de la Facultad y los ingresos directamente recaudados que la Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja considere pertinente destinar para la Facultad.

Las asignaturas y las actividades curriculares, son las herramientas mediante las cuales se logran los objetivos propuestos en el presente currículum, explicitados en las competencias deseadas y en el perfil propuesto. Los Departamentos Académicos de la Facultad y de otros Departamentos Académicos adscritos a otras Facultades de la UNAT, son los proveedores de los recursos humanos, para implementar el presente currículum.

La dirección de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, como unidad operativa responsable de la gestión del currículum, solicita los servicios necesarios para su implementación y evalúa la calidad y oportunidad del servicio ofertado por los Departamentos Académicos, debiendo proponer las acciones pertinentes como consecuencia del proceso evaluativo respectivo.

El presente currículo entra en vigencia al comenzar el año académico 2019, y hasta finalizar el año académico 2024. Transcurrido este periodo, es decir a partir del año académico 2025, los alumnos rezagados deberán acogerse al currículo evaluado y reformulado según los requerimientos del momento, previa convalidación de asignaturas que se hayan previsto en el currículo reformulado.

XV. SUMILLAS

I CICLO

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
Matemática básica	2	2	4	3	1010-EB-0101-18
<p>SUMILLA: El curso de Matemática Básica es de naturaleza teórico-práctica. Busca comprender el razonamiento lógico matemático, identificar incógnitas para plantear y resolver ecuaciones e inecuaciones, construir gráficas en una o dos dimensiones para analizar los diferentes fenómenos que se puedan presentar en su entorno. Comprende la lógica proposicional, inferencial, conjuntos, ecuaciones e inecuaciones, introducción a la geometría analítica, sistema de ecuaciones lineales y matrices.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1 y CG-3 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de plantear, resolver e interpretar la solución de problemas que involucre una o varias incógnitas, construcción de gráficas en una y dos dimensiones, lo que le permite comprender fenómenos relacionados con la ingeniería.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso, debe ser un profesional en Ciencias Matemáticas, tener Grado de Maestro o Doctor; y, mínimo 5 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: LEITHOLD, L. Algebra. Oxford. 1 Edición ZILL, D. Algebra Y Trigonometría. Ed. Mc Graw Hill. 2 Edición OCAÑA, A., PÉREZ, M. (2010). Matemáticas Básicas. Segunda edición. Colombia.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
LENGUAJE Y COMUNICACIÓN I	2	2	4	3	1010-GG-0102-18
<p>SUMILLA: El curso de Lenguaje y Comunicación I es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar la gestión de su aprendizaje autónomo por medio de la comunicación efectiva y el conocimiento científico, desarrollando habilidades investigativas para aportar en la solución teórica y práctica de los problemas locales, regionales y del país. La sílaba, el acento, la tilde, normas de ortografía B, V, W, C, S, Z, G, J, H, etc.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CG-3, CG-4 y CE-7 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de saber escribir correctamente.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso, debe ser un Licenciado en Educación, especialidad de Lengua o Licenciado en Comunicación, tener Grado de Maestro; y, mínimo 5 años de experiencia profesional.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MORRIS, C. (1938) Fundamentos de la teoría de los signos”, en Nattiez, JJ. (comp.) Problemas y métodos de la semiología. Buenos Argentina. GONZÁLEZ, G. (1997). La Comunicación efectiva. México. GONZÁLEZ, R. S. (2007). Manual de Investigación documental y redacción. México.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
REALIDAD NACIONAL	2	2	4	3	1010-GG-0103-18
<p>SUMILLA: La asignatura de Realidad Nacional es de naturaleza teórico-práctica. El estudiante reflexiona acerca de la realidad social, política, económica a partir del contexto local, regional, nacional desde la influencia del contexto internacional e identifica determinantes para el desarrollo de la industria alimentaria. Realidad espacial, problemas y soluciones de sostenibilidad ambiental, realidad política, problemas y soluciones de gobernabilidad. Realidad social y diversidad cultural de la herencia y evolución de los seres vivos. Realidad económica, la globalización, los bloques económicos y la justicia social en el Perú.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CG-3, CG-4 y CE-5 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará habilidades de identificar los determinantes en el desarrollo de la industria alimentaria, desde el punto de la realidad social, política, económica a partir del contexto de la realidad local, regional, nacional.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso, debe ser un Licenciado en sociología, ciencias sociales, Ing. En industrias alimentarias, agroindustrial, afines, tener Grado de Maestría o doctorado; y, con experiencia en docencia.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ARELLANO, R. (2010). Al medio hay sitio. El crecimiento social según los estilos de vida. Ed. Planeta, Lima. ARROYO, E. (2010). El Perú en la escena internacional. En Realidad, Nacional. Sociedad, Estado y cultura en el Perú contemporáneo. Lima: URP</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
ANTROPOLOGÍA	2	2	4	3	1010-GG-0104-18
<p>SUMILLA: El curso de Antropología es de naturaleza teórico-práctica. El estudiante reflexiona acerca de las diferencias culturales y su evolución histórica en los contextos eco-sistémicos, la identificación del pasado cultural, características antropológicas de la evolución cultural y los aspectos problematizadores de nuestra identidad nacional. Para ello, será necesario abordar los siguientes temas: Antropología general y cultural, antropología en el Perú.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-2 y CG-4 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, El estudiante demostrará la habilidad de utilizar los aportes teóricos y culturales de la antropología a partir de la relación con su carrera profesional presentando un trabajo sobre prácticas ancestrales y culturales de la región.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso, debe ser un Licenciado en Sociología, Educación en Ciencias Sociales y/o Antropología, Ing. en Industrias Alimentarias, Ing. Agroindustrial, afines, tener grado de Maestría o doctorado; y, mínimo 3 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CONTRERAS, J.: Antropología de la alimentación, Madrid: Eudema, 1992. CRUZ CRUZ, J. (1991) "Alimentación y cultura. Antropología de la conducta alimentaria". EUNSA. Pamplona. TOUSSAINT-SAMAT, M. "Historia natural y moral de los alimentos". Alianza Editorial. Libro de bolsillo. Madrid. (Varios números).</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
FILOSOFÍA Y ÉTICA	2	2	4	3	1010-GG-0105-18
<p>SUMILLA: El curso de Filosofía y Ética es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar desde la perspectiva holística, los aportes de las ciencias al desarrollo de la humanidad, valorando una actitud consciente y criterio ético. Para ello, será necesario abordar los siguientes temas: Historia de la Filosofía y sus principales y corrientes filosóficas. El problema del conocimiento, la verdad y la epistemología en sus corrientes actuales. Ética, Moral y Deontología.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-2, CG-4, CE-1, CE-2 y CE-3 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de utilizar los principios del análisis instrumental en la solución de problemas relacionados con la calidad de los alimentos.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso, debe ser un Ingeniero en Industrias Alimentarias, Ing. Agroindustrial, Ing. Químico y afines, tener Grado de Maestro; y, mínimo 3 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BADIOU, A. Manifiesto por la filosofía. Madrid. BOCHENSKI, I.M. (1973) Los métodos actuales del pensamiento. Madrid. BOCHENSKI, I.M. (1970) Introducción al pensamiento filosófico. Ed. Herder, Barcelona.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CODIGO
INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	2	2	4	3	1010-EE-0106-18
<p>SUMILLA: La asignatura de Introducción a la Ingeniería en Industrias Alimentarias es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar los conocimientos sobre el estado que guarda el sector primario, así como su transformación en diferentes sistemas de producción para la conservación y desarrollo de nuevos productos e innovadores, así como realiza su pensamiento creativo y crítico para entender y generar ideas acerca de temas de investigación. La industria alimentaria, rol del ingeniero en industrias alimentarias en la región y el país. Cadena productiva en la industria alimentaria y tecnologías de procesamiento. Métodos de conservación y aditivos usados en la industria alimentaria.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CE-3, CE-4 y CE-5 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante contará con herramientas para resolver los problemas del sector alimentario, diseñar diferentes sistemas de producción para la conservación y desarrollo de nuevos productos alimentarios, investigará sobre el desarrollo de la cadena productiva de la industria alimentaria, conocerá nuevas Tecnologías de procesamiento y métodos de transformación, conservación en la industria alimentaria y conocer los aditivos permitidos en la industria alimentaria.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso, debe ser un Ing. en industrias alimentarias, Ing. de alimentos, agroindustrial, afines, tener Grado de Maestría o doctorado; y, con experiencia en docencia.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ADRIAN, J. (1990) La Ciencia de los Alimentos de la A a la Z, Ed. Acribia, España. NORMAN, P. (1995) Ciencia de los Alimentos.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
INGLÉS I	2	2	4	3	1010-GG-0107-18
<p>SUMILLA: El curso de Inglés I es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar la capacidad para comunicarse, participando en diálogos donde brinde y pregunte por información personal, considerando las formalidades de los saludos y despedidas para iniciar y finalizar una conversación. Para ello, será necesario abordar los siguientes temas: El verbo to be - Present Simple. El Present Simple para describir su trabajo. El Present Simple y adjetivos para describir a personas. El Present Simple para comparar. Los possessive pronouns para describir la familia. Las Prepositions del tiempo in, at, on. Las Prepositions para decir la hora. Los ordinal numbers para hablar de fechas. Adverbios de frecuencia (frequency adverbs). Presente continuos (present continuous). La forma irregular del pretérito indicativo (past simple). Pretérito imperfecto (past continuous). La forma regular del pretérito indicativo (past simple). Me too y me neither para acordar.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-3 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de comunicación intercambiando información personal realizando una presentación y participando en conversaciones.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso, debe ser un profesional en Educación, especialidad: ingles, tener grado de maestro o doctor; y, mínimo 3 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: EALES, F., OAKES, S. (2012) Speak Out Elementary. ED. Pearson Education. SOARZ, J., SOARZ, L. (2001) American Headway 1. Ed. Oxford Univerity Press.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
DEPORTE Y RECREACIÓN	0	6	6	3	1010-GG-0108-18
<p>SUMILLA: La asignatura de Deporte y Recreación corresponde al área de estudios de cursos generales, es de naturaleza práctica. Busca desarrollaren los estudiantes las capacidades cognitivas en una formación competitiva, comprende; la práctica del atletismo, básquet, vóley, fútbol, natación y ajedrez. Para ello, será necesario abordar los siguientes temas:</p> <p>Unidad I: Aspectos generales de deporte y recreación. Unidad II: Atletismo y básquet. Unidad III: Vóley y fútbol. Unidad IV: Natación y ajedrez.</p> <p>Este curso aporta a la competencia CG-4 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará el desempeño de desarrollar actividades físicas deportivas y recreativas.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Profesional en educación física, tener grado de Maestro; y, mínimo 3 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CAMERINO FOGUET, O. (2000). Deporte recreativo. Barcelona, España. GARCIA MONTES, M. E. (2009). Dinámicas y estrategias de recreación. Más allá de la actividad físico-deportiva. Barcelona, España.</p>					

II CICLO

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
CÁLCULO I	2	2	4	3	1010-EB-0201-18
<p>SUMILLA: El curso de Cálculo I es de naturaleza teórico-práctica. Busca identificar variables para plantear y modelar problemas enfocados desde el punto de vista fenomenológico usando los principios y propiedades matemáticas de forma coherente con el fin de resolver los problemas relacionados en el área de industrias de los alimentos. Desarrolla las relaciones binarias y sus gráficas, funciones y sus gráficas. Operaciones algebraicas y composición funciones. Límites laterales y finitos e infinitos. Límite de funciones y continuidad de funciones de variable real. La derivada. Reglas de derivación. Derivadas implícitas y logarítmicas. Criterios de la derivada. Razón cambio y aplicaciones de la derivada. Problemas de optimización y de diferenciación.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1 y CG-3 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de formular, resolver y optimizar modelos matemáticos, representaciones gráficas en una dimensión, lo que le permite comprender fenómenos relacionados con la ingeniería, mediante el uso de las funciones, límites y derivadas en forma coherente.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso, debe ser un profesional en Ciencias Matemáticas, tener Grado de Maestro o Doctor; y, mínimo 5 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: PENNEY, D. EDWARDS, H. Cálculo con Trascendentes Tempranas, 7ma Edición, Pearson, Prentice Hall. LARSON R., HOSTETLER R. Y EDWARDS B. (2006) Cálculo I. Octava edición, Editorial McGraw- Hill. México. PEREZ, F.G. Cálculo diferencial e integral de una variable, Universidad de Granada. CHAMIZO, F. Resúmenes, problemas y programas de Cálculo I</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
QUÍMICA GENERAL	2	2	4	3	1010-EB-0202-18
<p>SUMILLA: Este curso es de naturaleza teórico-práctica. Busca conocer los principios que comprende la química, con la finalidad de comprender los fenómenos de transformaciones químicas que se dan en los procesamientos de alimentos. Identifica la materia y sus propiedades comprendiendo su composición, el estudiante adquiere visión crítica y constructiva acerca de lo que lo rodea. Describe la Teoría Atómica describiendo las características de los diversos modelos atómicos. Maneja adecuadamente la formación de los compuestos químicos y conoce las cantidades exactas de cada compuesto en las diferentes reacciones químicas. Comprende y maneja la preparación de soluciones de acuerdo a sus unidades de concentración. Prepara indicadores químicos aplicando los conceptos de equilibrio químico y relacionándolos con las reacciones químicas producidas.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CE-1 y CE-2, en el cual, el alumno demostrará la habilidad en comprender y explicar los aspectos que constituyen los fundamentos de la Química y aplicarlos en la tecnología de alimentos.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso, debe ser un profesional en Ingeniería Agroindustrial con maestría y doctorado en tecnología de Alimentos con 9 años de experiencia como docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: PETRUCCI R.H., HERRING F.G., MADURA, BISSONNETTE (2011), Química General, 10a. edición, Pearson-Prentice Hall. WHITTEN, K. W.; PECK, M. L.; DAVIS, R. E. (1998) Química General. 5ta edición. México: Ed. McGraw-Hill-Interamericana.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
LENGUAJE Y COMUNICACIÓN II	2	2	4	3	1010-GG-0203-18
<p>SUMILLA: El curso de Lenguaje y Comunicación II es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar la gestión de su aprendizaje autónomo por medio de la comunicación efectiva y el conocimiento científico, desarrollando habilidades investigativas para aportar en la solución teórica y práctica de los problemas locales, regionales y del país. Para ello, será necesario abordar los siguientes temas: proceso de la comunicación, código comunicativo lingüístico y no lingüístico, comunicación interpersonal, discursos, técnicas de expresión oral - grupal, tipos de texto y estructura, redacción de documentos administrativos y monografías.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CG-3, CG-4, CE- 1, CE-2 y CE-3 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de interactuar correctamente y redactar documentos y monografías con coherencia y cohesión.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso, debe ser un Licenciado en Educación, especialidad de Lengua o Licenciado en Comunicación, tener Grado de Maestro; y, mínimo 5 años de experiencia profesional.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MORRIS, C. (1938) Fundamentos de la teoría de los signos”, en Nattiez, JJ. (comp.) Problemas y métodos de la semiología. Buenos Argentina. GONZÁLEZ, G. (1997). La Comunicación efectiva. México. GONZÁLEZ, R. S. (2007). Manual de Investigación documental y redacción. México.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
EMPRENDIMIENTO EMPRESARIAL	2	0	2	2	1010-GG-0205-18
<p>SUMILLA: La asignatura de Emprendimiento empresarial corresponde al área de estudios de cursos generales, es de naturaleza teórico. Propone proyectos de emprendimiento empresarial, mostrando innovación y creatividad para solucionar problemas. Los temas desarrollados son Características, Habilidades y competencias emprendedoras, creatividad, innovación, modelo de negocios, estudio de mercado, estrategias de marketing, 5 fuerzas de Porter, FODA.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-02, CG-03, CE-05 y CE-07 vinculadas al perfil de egreso. El estudiante demostrará habilidades al reconocer sus competencias emprendedoras, desarrollar ideas de emprendimientos y conocer las principales estrategias.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Profesional en Ingeniería, Licenciado en Administración. Grado de Maestro en administración de empresas, MBA, Agronegocios. Grado de Doctor en Administración.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MATEO, R., SAGARRA, R. (2004) Creación de Empresas, teoría y práctica. Ed. Mc GRAW-HILL, España. Anzola, S. (1993) Administración de pequeñas empresas, Ed. McGraw Hill, México.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
BIOLOGÍA GENERAL	2	2	4	3	1010-EB-0206-18
<p>SUMILLA: El curso de Biología General es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar las nociones fundamentales de los procesos biológicos de los seres vivos en interrelación con su ambiente. Comprende a la Biología como ciencia fundamental y estratégica, el estudio de los seres vivos utilizando el criterio de los niveles de organización teniendo en cuenta los aspectos morfológicos y fisiológicos, el estudio de la herencia biológica y su relación con los procesos evolutivos, la biodiversidad como eje estratégico para el desarrollo sostenible de la región y el país, así también la relación organismo - ambiente.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-3, CG-4 y CE-1 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de analizar las nociones fundamentales de los procesos biológicos de los seres vivos en interrelación con su ambiente, en relación a su carrera profesional.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso, debe ser un profesional en Ciencias Biológicas o afines, tener Grado de Maestro en Ciencias Biológicas o afines; y, mínimo 3 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ALEXANDER, P., BAHRET, M., Chávez J.J. (1992) Biología. Ed. Prentice Hall. Englewood Cliffs, New Jersey, EEUU. SHERMAN, W.S. Y SHERMAN, V.G. (1994) Biología. Editorial Médica Panamericana S.A., Argentina.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
INGLÉS II	2	2	4	3	1010-GG-0207-18
<p>SUMILLA: El curso de Inglés II es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar las capacidades escritas, orales y auditivas en el idioma inglés. Para ello, será necesario abordar los siguientes temas: Perfect and non-perfect tenses in relation to time. Countable/uncountable nouns. Frequency adverbs. Adverb placement. Expressions of directions. Future using. Past continuous. Used to. Modal auxiliary verbs for advice, obligations, suggestions, speculations. Present perfect. Relative clauses. Comparatives and superlatives. Verbs with gerunds or infinitives. Degrees of adjectives and comparatives.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-3 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de diferenciar los tiempos presente, pasado y futuro realizando comprensión de textos.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso, debe ser un profesional en Educación, especialidad Inglés, tener grado de maestro o doctor; y, mínimo 3 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: AMPARO, C. (2014) Lengua adicional al español I, México. COLLINS, P. AND CARMELA, H. (2010): English Grammar: An Introduction, Ed. Palgrave-Macmillan, EEUU.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
FÍSICA I	2	2	4	3	1010-EB-0204-18
<p>SUMILLA: El curso de Física I es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar los conocimientos básicos acerca de los principios de la mecánica en la Física, así como realiza su pensamiento creativo y crítico para entender y generar ideas acerca de temas de investigación. Reconoce las magnitudes físicas, ecuaciones dimensionales y las conversiones de sistemas de unidades. Vectores; sistemas de coordenadas y álgebra vectorial. Estática, equilibrio de fuerzas, torque y centro de gravedad. Cinemática de la partícula; MRU, MRUV. Dinámica de la partícula. Trabajo y energía. Dinámica de un sistema de partículas: Dinámica de un cuerpo rígido. Interacción gravitacional. Movimiento vibratorio.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CE-1, CE-2, y CE-3 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de interpretar y analizar los principios físicos para relacionarlo con algún tema de interés en el perfil profesional del estudiante.</p> <p>El encargado de dictar el curso debe ser un profesional en Ciencias físicas o carreras afines, tener grado de Maestro o Doctor; y, mínimo 5 años de experiencia docente</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: RESNICK, R. HALLIDAY, D. KRANE, K. Física, Vol. 1 (CECSA, 3era. edición en castellano de la 4ta. edición en inglés. YOUNG, F., REEDMAN, Z. Física Universitaria. Ed. Pearson – (vol. 1). GETTYS, K. Física Clásica y Moderna. Ed. Mc Graw Hill.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	2	2	4	3	1010-GG-0208-18
<p>SUMILLA: La asignatura de Gestión de la Información corresponde al área de estudios de cursos generales, es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar los conocimientos sobre herramientas digitales para obtener información selecta proveniente de base de datos científicos y culturales reconocidos, así mismo conoce los fundamentos de computación para uso de herramientas de almacenamiento en la nube y procesamiento de información en línea. Para ello, será necesario abordar los siguientes temas: gestión de la Información y gestión del conocimiento; gestores de información y redes sociales; almacenamiento de información en línea; herramientas de Google drive; gestores de información: sonidos y videos; concytec; CTI Vitae; RENACYT; Bibliotecas virtuales nacionales e internacionales; bases de datos; repositorios.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CE-1, CE-2 y CE-3 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará el desempeño de utilizar diversos gestores de la información y utilizar medios informáticos para el almacenamiento y procesamiento de la información; mostrando disposición a la investigación científica.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero en Industrias Alimentarias, Ingeniería Agroindustrial, tener grado de Maestría o doctorado; y, con experiencia en docencia universitaria.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GIL, I. Sistemas y Tecnologías de la información para la Gestión. Ed. McGraw Hill. SUÁREZ, R.C. (2010). Tecnologías de la Información y la Comunicación: Introducción a los sistemas de Información y de telecomunicación. Ed. Ideas Propias.</p>					

III CICLO

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
CÁLCULO II	2	2	4	3	1010-EB-0301-18
<p>SUMILLA: El curso de Cálculo II es de naturaleza teórico-práctica. Busca comprender los fundamentos del cálculo integral y de las ecuaciones diferenciales para solucionar problemas específicos en las distintas áreas de la industria de alimentos, aplicando las propiedades matemáticas de forma coherente. Reconoce los principios básicos del cálculo integral y sus aplicaciones, comprendiendo la integral indefinida y sus métodos de solución, aplicaciones de la integral indefinida. La integral definida, integrales impropias, aplicaciones de la integral definida. Introducción a las ecuaciones diferenciales</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1 y CG-3 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de formular y resolver modelos matemáticos, representaciones gráficas en dos dimensiones, lo que le permite comprender fenómenos relacionados con la ingeniería, mediante el uso del cálculo integral y ecuaciones diferenciales.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un profesional en Ciencias Matemáticas, tener grado de Maestro o Doctor; y, mínimo 5 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ZILL, D. (1981) Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones, G. Ed. Iberoamericano, México. KITCHEN Jr., J. (1986) CÁLCULO, Ed. McGraw-Hill. México.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
ANÁLISIS MICROECONÓMICO	2	2	4	3	1010-EB-0302-18
<p>SUMILLA: El curso de Análisis Microeconómico es de naturaleza teórico-práctica. Como las teorías del consumidor marcadas por el modelo de oferta y demanda para implementar proyectos y las cadenas de suministros para la industria alimentaria de forma sustentable y con responsabilidad social. Reconoce la función oferta demanda, equilibrio de mercado, desequilibrio, elasticidad de la oferta y demanda, interpretación de estado en la economía.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1 y CE-5 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad para explicar la función de oferta demanda, la teoría del comportamiento del consumidor y la teoría de la empresa.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un profesional en ingeniería de los alimentos, Ingeniería de industrias alimentarias, Ingeniero agroindustrial, economista. Maestría en MBA, Maestría en Agronegocios, Maestría en gestión empresarial. Doctor en Administración.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: NICHOLSON, W. (2004) Teoría Microeconómica: Principios y Aplicaciones. Thomson. 8a Edición. PERLOFF, J. (2004) Microeconomía. 3ª edición, Pearson-Addison Wesley NORDHAUS W., SAMUELSON P. (2010) Economía con aplicaciones a Latinoamérica. Colombia. Mc Graw Hill.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
TEORÍA DE SISTEMAS	2	2	4	3	1010-GG-0303-18
<p>SUMILLA: La asignatura de Teoría de Sistemas es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar los conocimientos sobre los principios conceptuales y filosóficos del pensamiento de sistemas comprendiendo su historia, evolución, elementos y propiedades de sistemas. Características de los sistemas, tipos y complejidad de sistemas, representación de los sistemas a través de modelos. Para ello, será necesario abordar los siguientes temas: Problemas estructurados y no estructurados, Sistemas y herramientas de mejora, Pensamiento de Sistemas.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1 y CG-2, vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante analiza, sintetiza y relaciona los conceptos fundamentales del Método Científico y Metodología de Sistemas Blandos (problemas estructurados y no estructurados). Investiga y aplica las herramientas de mejora en contextos de la problemática social y organizacional. Reconoce el origen y los fundamentos de la Teoría de Sistemas. Proponen investigaciones descriptivas de problemas sociales y medioambientales. Aplica los fundamentos de la Teoría de Sistemas a problemas sociales y medioambientales.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ing. en industrias alimentarias, Ing. de alimentos, agroindustrial, Industrial, afines, tener grado de Maestría o doctorado; y, con experiencia en docencia.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BERTOGLIO, O. (1986) Introducción a la Teoría General de Sistemas, Ed. Limusa, México. GIBSON, IVANCEVICH, DONNELLY, KONOPASKE. (2006) Organizaciones (comportamiento, estructura, procesos), Ed. Mc Graw Hill, México.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CODIGO
DESARROLLO HUMANO	2	2	4	3	1010-GG-0305-18
<p>SUMILLA: La asignatura de Desarrollo Humano corresponde al área de estudios de cursos generales, es de naturaleza teórico.-práctico. Utiliza pensamiento crítico y propone proyectos de interacción del hombre con su medio, mostrando innovación y creatividad para solucionar problemas. Los temas desarrollados son los procesos biopsicosociales de las diferentes etapas de desarrollo de la personalidad. Comprende la interacción de los seres humanos con su medio y formula estrategias de intervención a nivel individual, comunitario y social.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-02, CG-04, CE-07 vinculadas al perfil de egreso. El estudiante demostrará habilidades al reconocer sus competencias de desarrollo de la personalidad y conocer las principales estrategias de intervención.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso, debe ser un Licenciado en Sociología, Educación en Ciencias Sociales y/o Antropología, Ing. en Industrias Alimentarias, Ing. Agroindustrial, afines, tener grado de Maestría o doctorado; y, mínimo 3 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BANDURA, A. (1974) Aprendizaje social y desarrollo de la personalidad, Ed. Alianza, España. BANDURA, A. (1982) Teoría del aprendizaje social, Ed. Espasa-Calpe, España.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CODIGO
ECOLOGÍA Y ECOSISTEMAS	2	0	2	2	1010-EB-0304-18
<p>SUMILLA: El curso de Ecología y Ecosistemas es de naturaleza teórica. Buscar desarrollar los fundamentos ecológicos y de las ciencias ambientales y su importancia en la gestión ambiental de ecosistemas degradados. Conoce la importancia de los fundamentos ecológicos y de las ciencias ambientales, la importancia de la relación organismo-ambiente, así como de los ecosistemas, la importancia de la gestión ambiental en los procesos de deterioro ambiental.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-3, CG-4 y CE-1 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de analizar la importancia de los fundamentos ecológicos y de las ciencias ambientales en la gestión ambiental de ecosistemas degradados, en relación a su carrera profesional</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un profesional en Ciencias biológicas, Ambientales o afines, tener Grado de Maestro en Ciencias Ambientales o afines; y, mínimo 3 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: SMITH, R y SMITH, Th. (2001). ECOLOGÍA. 4ta edición. Ed. Pearson. MCNAUGHTON Y WOLF. (1984). Ecología General. Omega. Barcelona. SUTTON, B. D., HARMON, N. (1998). Fundamentos de Ecología. Ed. Limusa, México.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
FÍSICA II	2	2	4	3	1010-EB-0306-18
<p>SUMILLA: El curso de Física II es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar los conocimientos básicos acerca de los principios de la mecánica de fluidos, movimiento ondulatorio y termodinámica; así como realiza su pensamiento creativo y crítico para entender y generar ideas acerca de temas de investigación relacionados con el área de industrias de los alimentos. Reconoce los fundamentos físicos de la hidrostática, hidrodinámica, principio de Pascal, principio de Arquímedes, flujo estacionario, flujo viscoso, caudal, ecuación de continuidad, movimiento ondulatorio, ondas estacionarias, principios de la termodinámica y entropía.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CE-1, CE-2 y CE-3 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de interpretar y analizar los principios físicos de la estática y dinámica de fluidos, los movimientos ondulatorios y termodinámica para relacionarlo con algún tema de interés en el perfil profesional del estudiante.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un profesional en Ciencias físicas o carreras afines, tener Grado de Maestro o Doctor; y, mínimo 5 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: SEARS, F.W., ZEMANSKY, M.W., YOUNG, H.D. Y FREEDMAN, R.A. (2009) Física Universitaria, 12va Edición. Vol. 1 y 2. Ed. Pearson Education. TIPLER, P.A., MOSCA, G. (2012) Física para la Ciencia y la Tecnología. 6ta Edición. Vol. 1 y 2. Ed. Reverté</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
DIBUJO Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	2	2	4	3	1010-EB-0307-18
<p>SUMILLA: El curso de Dibujo y Geometría Descriptiva es de naturaleza teórico-práctica. Busca conocer los conceptos fundamentales de geometría plana y del espacio, así como los códigos gráficos, numéricos y lingüísticos para representar gráficamente de manera manual e instrumental rectas, intersecciones, curvas, planos, volúmenes y proyecciones; y generar pensamiento espacial para el diseño de envases de productos en el área de la industria de los alimentos. Reconoce el sistema diédrico (Punto, recta y plano. Intersecciones, paralelismo, perpendicularidad y distancias; abatimientos, cambios de planos, giros y ángulos) así como el sistema axonométrico (ortogonal, isométrico y secciones planas) y las gráficas tridimensionales.</p> <p>Este curso aporta a la competencia CG-3 vinculada al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de realizar gráficos en plano y espacio, así como proyecciones que se presenten en 2D y 3D para el diseño de envases de productos que sean de utilidad en la especialidad.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un profesional en Arquitectura, Ingeniería Civil, Ciencias Matemáticas o afines, tener Grado de Maestro o Doctor; y, mínimo 5 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: SÁNCHEZ-GALLEGO, J. A. (1982) Geometría Descriptiva: Sistemas de proyección cilíndrica, Ed. Alfaomega, México. HOLLIDAY-DARR, K. (2000) Geometría Descriptiva Aplicada, Ed. Internacional Thomson, México. JENSEN C. H. (2006) Dibujo y diseño de ingeniería, Ed. Mc. Graw Hill</p>					

IV CICLO

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
TALLER TECNOLÓGICO I	2	2	4	3	1010-EE-0401-18
<p>SUMILLA: El curso es de naturaleza teórico-práctica. Busca conocer las herramientas, niveles de la metodología de la investigación científica, así como como las técnicas de la comunicación oral y escrita a fin de aplicarlos en el proceso del desarrollo social. Comprende la importancia de la ciencia en el rol del conocimiento. Identifica la importancia y las características del conocimiento científico como parte del desarrollo de la sociedad. Conoce los fundamentos para elaborar escritos académicos de una investigación científica.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-4, CE-1 y CE-7 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demuestra los fundamentos básicos que sustentan el proceso del conocimiento de la ciencia aplicada a la ingeniería de la industria alimentaria como medio en la solución de problemas en el desarrollo de la sociedad.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso, debe ser un profesional en Ingeniería Agroindustrial con maestría y doctorado en tecnología de Alimentos; y, con 9 años de experiencia como docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HICKS E., MALPICA, C. (1986) Métodos de Investigación, Colección de Antologías, México COSNET. ALBA, F. (1987) Andrade Fernando, El Desarrollo de la Tecnología, Ed. Fondo de Cultura Económica.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
CÁLCULO III	2	2	4	3	1010-EB-0402-18
<p>SUMILLA: El curso de Cálculo III es de naturaleza teórico-práctica. Busca comprender los fundamentos del cálculo diferencial e integral de varias variables, así como las funciones vectoriales de variable vectorial para solucionar problemas específicos en las distintas áreas de la industria de alimentos, aplicando las propiedades matemáticas de forma coherente.</p> <p>Reconoce las funciones vectoriales de una variable real. Cálculo diferencial de funciones de varias variables, cálculo Integral de funciones de varias variables. Funciones vectoriales de variable vectorial.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1 y CG-3 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de formular y resolver modelos matemáticos, representaciones gráficas en dos dimensiones y tres dimensiones, lo que le permite comprender fenómenos relacionados en el área de industrias de los alimentos, mediante el uso del cálculo diferencial e integral varias variables.</p> <p>El profesional encargado de realizar el curso debe ser un profesional en Ciencias Matemáticas, tener Grado de Maestro o Doctor; y, mínimo 5 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FINNEY, T. Cálculo con Geometría Analítica, 6ta edición, Ed. Addison-Wesley / Iberoamericana. LARSON, E. (1995) Cálculo y Geometría Analítica vol II, Ed. McGraw-Hill Interamericana.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
ANÁLISIS MACROECONÓMICO	2	2	4	3	1010-EB-0403-18
<p>SUMILLA: El curso de Análisis Macroeconómico es de naturaleza teórico-práctica. Analiza el impacto de la política económica y los indicadores macroeconómicos para la implementación de proyectos para la industria alimentaria de forma sustentable y con responsabilidad social. Reconoce el Ámbito y fundamentos de la economía, el modelo Oferta y demanda, Macroeconomía, El lenguaje macroeconómico, Ahorro, inversión, el mercado de fondos prestables, el sistema financiero, La balanza de pagos, flujos de capitales, la tasa de cambio, modelo simple de demanda agregada de corto plazo, sistema monetario, Modelo de demanda y oferta agregada, Política fiscal.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-2, CG-4 y CE-5 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará las habilidades para conocer la Producción nacional y su relación con la política fiscal, social, monetaria, cambiaria y laboral.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un profesional de Ingeniería, Economía, Administración de empresas, tener Grado de Maestro - MBA, Grado de Doctor en Administración.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DE GREGORIO, J. (2006) Macroeconomía. Teoría y Políticas. Ed. Universitaria SACHS, L. Macroeconomía en la Economía Global. Ed. Prentice</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
QUÍMICA ORGÁNICA	2	2	4	3	1010-EB-0404-18
<p>SUMILLA: El curso es de naturaleza teórico-práctica. Busca conocer los principios de la química relacionados a los compuestos orgánicos con la finalidad de comprender los fenómenos químicos que se dan en la transformación de los alimentos. Caracteriza la materia orgánica en base a las propiedades químicas y las causas de sus transformaciones y los mecanismos de reacción que se dan en los procesos biológicos y químicos. Desarrolla con habilidad la formulación de hidrocarburos básicos con funciones oxigenadas. Identifica el uso y la importancia de los compuestos orgánicos en la industria alimentaria.</p> <p>Este curso aporta las competencias CE-1 y CE-2, en el cual, el alumno demostrará la habilidad en comprender y explicar los aspectos que constituyen los fundamentos de la química orgánica con la finalidad de aplicarlos en la transformación de la industria de alimentos.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un profesional en Ingeniería Agroindustrial, tener maestría y doctorado en Tecnología de Alimentos; y, con 10 años de experiencia como docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Mc MURRY J. (2011). Organic Chemistry. 8va edición, Ed. Cole Publishing Company, EEUU. WADE L.G. Jr, (2011) Química Orgánica. 7ma edición. Ed. Prentice-Hall, EEUU. MORRISON, R.T., BOYD, R.N. (1992) Química Orgánica, Problemas Resueltos. Ed. Addison Wesley Iberoamericana, EEUU.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CODIGO
ESTADÍSTICA GENERAL	2	2	4	3	1010-EB-0405-18
<p>SUMILLA: El curso de Estadística General es de naturaleza teórico-práctica. Busca definir los conceptos de población y muestra, así como identificar las variables por su naturaleza para recolectar, procesar, presentar gráficos y/o tablas; y analizar datos para formular teorías que orienten a la solución y toma de decisiones de un problema bajo estudio. Define los conceptos de población y muestra de un objeto en estudio. Identifica las escalas de medición y variables por su naturaleza. Reconoce los métodos de recolección y presentación de datos agrupados y no agrupados. Utiliza las medidas de posición central, no central y dispersión de una o dos variables. Utiliza los conceptos de probabilidad, sus propiedades y teoremas, las tablas de contingencia. Reconoce y utiliza las distribuciones y densidades de probabilidad para variables aleatorias discretas.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2 y CG-3 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de recolectar, procesar, presentar y analizar datos para poder formular teorías que oriente a la solución y toma de decisiones de un problema en estudio.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un profesional en Ciencias Estadísticas, Ciencias Matemáticas o afines, tener Grado de Maestro, Grado de Doctor; y, mínimo 3 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MENDENHALL, W. (1987) Introducción a la probabilidad y estadística. Grupo editorial Iberoamericano, México. MONTGOMERY, D. (1997). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y administración. México.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
FÍSICA QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-SS-0406-18
<p>SUMILLA: La asignatura de Física Química de los Alimentos es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar los conocimientos básicos acerca de los principios de la Física química de los alimentos, así como realiza su pensamiento creativo y crítico para entender y generar ideas acerca de temas de investigación. Conoce la importancia del análisis de los sistemas gaseosos, de su comportamiento ideal y real, del estado líquido de la materia. Las leyes de la termodinámica, espontaneidad y equilibrio de fases, y cinética química.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CE-1, CE-2 y CE-7 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante debe conocer la Física Química a través de sus principios básicos, con la finalidad de definir los parámetros fisicoquímicos de la materia. Aplicar los fundamentos tecnológicos básicos involucrados en el procesamiento, conservación, almacenamiento y distribución de productos alimentarios, a partir del conocimiento de las leyes de la Física y Química que rigen los diversos fenómenos fisicoquímicos que ocurren en la materia.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ing. en industrias alimentarias, Ing. de alimentos, agroindustrial, afines, tener grado de Maestría o doctorado; y, con experiencia en docencia.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: LEVINE, I.N., (1998) Físico-Química, Ed. McGraw Hill, España. ATKINS, P.W., (1999) Físico-Química, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, EEUU.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
MICROBIOLOGÍA GENERAL	2	2	4	3	1010-EB-0407-18
<p>SUMILLA: El curso de Microbiología General es de naturaleza teórico-práctica. Busca comprender los principios de la microbiología respecto a su diversidad, nutrición, cultivo, crecimiento, metabolismo, control, genética y su aplicación en la industria biotecnológica e industria de alimentos. Reconoce biodiversidad microbiana de células eucariotas (protozoos, algas y hongos) procariotas (bacterias) y virus. Nutrición, curva de crecimiento microbiano, metabolismo (respiración aeróbica y anaeróbica), cultivo de microorganismos, técnicas y métodos de detección (normativas). Principios de biología molecular y genética microbiana. Método de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Microorganismos como herramientas en la industria de alimentos.</p> <p>Este curso aporta a las competencias específicas CE-1, CE-4 y CE-6 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de reconocer la biodiversidad microbiana de protozoos, algas, hongos, bacterias y virus interpretando los medios de cultivo necesarios para el crecimiento de microorganismo en condiciones aerobias o anaerobias y proponiendo métodos para su detección, lo que le permitirá investigar y aplicar en la industria de alimentos.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un profesional en ingeniería de los alimentos, microbiología y agroindustrial, tener Grado de Maestro en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Grado de Doctor en Ciencia y Tecnología de Alimentos; y, mínimo 3 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FRAZIER, W.C. Microbiología de Alimentos PRESCOTT, L., HARLEY, J., KLEIN, D. (2004) Microbiología. Ed. McGraw-Hill Interamericana, EEUU. OELAAT N. (1998) Microbiología General. Ed. Mc Graw-Hill, EEUU.</p>					

V CICLO

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
BIOQUÍMICA	2	2	4	3	1010-EB-0501-18
<p>SUMILLA: El curso de Bioquímica es de naturaleza teórico-práctica. Busca comprender los principios termodinámicos de la célula (bioenergética) y sus mecanismos de regulación metabólica de los carbohidratos, lípidos, proteínas, minerales y vitaminas como base del conocimiento en la ingeniería de alimentos. Termodinámica de la célula, fotosíntesis, cinética de las enzimas, vitaminas y minerales como cofactores. Metabolismo de los carbohidratos (ciclo de krebs), ruta de la pentosa fosfato, síntesis y degradación del glucógeno, biosíntesis y degradación de lípidos. Metabolismo de las proteínas, biosíntesis y degradación de aminoácidos, ciclo de la urea, ácidos nucleicos, metabolismo de bases nitrogenadas y transmisión de información genética.</p> <p>Este curso aporta a las competencias específicas CE-1, CE-3 y CE-4 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad bioquímica de reconocer en la célula los fenómenos termodinámicos, enzimáticos y metabólicos de carbohidratos, lípidos y proteínas lo que le permitirá investigar en la industria de alimentos.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un profesional en ingeniería de los alimentos, bioquímica y agroindustrial, tener Grado de Maestro en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Grado de Doctor en Ciencia y Tecnología de Alimentos; y, mínimo 3 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: LEHNINGER A.L., NELSON D.L., COX, M.M. Principles of Biochemistry. 2da edición, Ed. Worth Pb, EEUU. BERG, J.M., TYMOCZKO, J.L., STRYER, L. Bioquímica, 6ta edición, Ed. Reverte.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-SS-0502-18
<p>SUMILLA: El curso de Microbiología de Alimentos es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar los conocimientos acerca de las microbiotas naturales presentes en alimentos sólidos, líquidos y semisólidos, y sus factores intrínsecos y extrínsecos involucrados; asimismo los métodos de muestreo de alimentos y análisis de microorganismos patógenos, benéficos o que deterioran los alimentos.</p> <p>Conoce los métodos y los principios de control microbiológico de alimentos, higiene alimentaria, metodología de detección de bacterias indicadoras de control de procesos de conservación o transformación de alimentos, recuento de microorganismos viables en frutas, hortalizas, carne, leche y productos lácteos, cereales y productos de panadería, azúcar, productos azucarados y confites. Métodos de muestreo en alimentos frescos y procesados.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CG-3, CG-4 y CE-1 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará las habilidades de identificar, analizar y evaluar las microbiotas naturales, tales como los microorganismos patógenos, benéficos o que deterioran, presentes en alimentos sólidos, líquidos y semisólidos, y sus factores intrínsecos y extrínsecos involucrados; utilizando métodos de muestreo y análisis adecuados para cada alimento.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero en Industrias Alimentarias o Agroindustrial, tener Grado de Maestro; y, mínimo 5 años de experiencia profesional.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BIBEK, R., BHUNIA, A. (2010), Fundamentos de Microbiología de los Alimentos, Ed. Mc Graw Hill, EEUU. DOYLE, M.P., BEUCHAT, L.R., MONTVILLE, T.J. (2001) Microbiología de los Alimentos. Fundamentos y fronteras. Ed. Acribia, España. JAY, M. (2002) Microbiología moderna de los alimentos. 4ta edición. Ed. Acribia, España.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
TERMODINÁMICA	2	2	4	3	1010-EB-0503-18
<p>SUMILLA: El curso de Termodinámica es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar los conocimientos acerca de los conceptos fundamentales de termodinámica, primera ley de la termodinámica, sustancia pura y sus propiedades, segunda ley de la termodinámica, proceso y ciclos termodinámicos y refrigeración. Comprende las aplicaciones de las Leyes de la termodinámica y del comportamiento del calor y trabajo en los diferentes sistemas termodinámicos, la eficiencia de los principales ciclos termodinámicos teóricos. Termodinámica de los principales procesos alimentarios y sus aplicaciones. Ciclo invertido de Carnot y su aplicación en la producción de frío. Ciclos termodinámicos de compresión.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CG-3, CG-4, CE-2 y CE-04 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará las habilidades de plantear, resolver e interpretar la solución de problemas que involucren primera ley de la termodinámica, sustancia pura y sus propiedades, segunda ley de la termodinámica, proceso y ciclos termodinámicos y refrigeración.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero en Industrias Alimentarias o Agroindustrial, o profesional en física, tener Grado de Maestro; y, mínimo 5 años de experiencia profesional.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: WARK, K. Termodinámica. (2001) 6ta edición, ed. McGraw Hill, España. MORAN, M.J.; SHAPPIRO, H.N. Fundamentos de termodinámica técnica, Ed. Reverté, España. LEVENSPIEL, O. (1999) Fundamentos de termodinámica. Ed. Prentice Hall, México.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CODIGO
RELACIONES Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	2	2	4	3	1010-EE-0504-18
<p>SUMILLA: La asignatura de Relaciones y Seguridad Industrial es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar los conocimientos sobre los fundamentos de seguridad industrial, control de pérdidas y evaluación de riesgos. Prevención y análisis de seguridad en el diseño. Inspecciones y observaciones planeadas, investigación de accidentes e incidentes. Equipos de protección personal, sistemas de señalización y formación de seguridad. Relaciones y Seguridad Industrial. Planeamiento y organización en la seguridad industrial. Análisis y evaluación de los riesgos en el trabajo. Evaluación estadística del desempeño. Modelos estadísticos tradicionales aplicados a la seguridad. Gráficas de control de seguridad. Implementos y equipos de protección personal, selección y los usos. Primeros auxilios Cuadro de un accidente, shock. Sistemas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Señalética de bioseguridad.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2 y CE-7 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará las acciones reales necesarias para su actuación profesional en la comunidad, ejecutándolas con un nivel adecuado de productividad, eficiencia y eficacia; en las relaciones y seguridad industrial.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ing. en seguridad, Ing. en industrias alimentarias, Ing. de alimentos, agroindustrial, afines, tener Grado de Maestría o doctorado; y, con experiencia en docencia.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: VIDA SORIA (Dir.): Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales, Edit. Lex Nova, Valladolid, 2001 DENTON, D.K. (1985) Seguridad Industrial. Ed. McGraw-Hill, España.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CODIGO
QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-SS-0505-18
<p>SUMILLA: El curso de Química de los Alimentos es de naturaleza teórico-práctica. Conoce la composición química de los alimentos la cual influyen sobre su estabilidad y comportamiento frente a los diferentes procesos tecnológicos y almacenamiento. Reconoce los componentes de los alimentos como agua, hidratos de carbono, lípidos, proteínas enzimas, vitaminas, pigmentos, aditivos.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-4 y CE-1 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará habilidades para reconocer la composición química de los alimentos, sus propiedades y cambios químicos.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso, debe ser un profesional en ingeniería de los alimentos, Ingeniería de industrias alimentarias, Ingeniero agroindustrial, Maestro en Tecnología de los alimentos. Maestro en Ingeniería de los alimentos, Doctor en Tecnología de los alimentos, Doctor en Ingeniería de los alimentos.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BADUI, S. (2006). Química de los alimentos. Ed. Pearson Educación. México. BALTES W. (2007). Química de los alimentos. Ed. Acribia, España. SAHIN, S. (2009). Propiedades físicas de los alimentos. Ed. Acribia, España.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CODIGO
MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN	2	2	4	3	1010-EB-0506-18
<p>SUMILLA: El curso de Métodos Estadísticos es de naturaleza teórico-práctica. Busca conocer las características del muestreo y distribuciones muestrales, realiza estimaciones por intervalos de confianza, determina el tamaño apropiado de la muestra y realiza pruebas de hipótesis para una o dos variables de estudio; finalmente, hace uso de software especializado para realizar análisis de varianza, regresión lineal o múltiple de dos a tres variables intervinientes para formular teorías que oriente a la solución y tomas de decisiones en una investigación relacionada al área de ingenierías de industrias alimentarias. Conoce los tipos de técnicas de muestreos y las características de las técnicas muestrales. Estimación de intervalos de confianza, pruebas de hipótesis bajo condiciones normales. Uso de software estadístico para realizar análisis de varianza, regresión lineal y múltiple.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2 y CG-3 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de identificar la técnica de muestreo, determinar el tamaño apropiado de una muestra, realizar pruebas de hipótesis en condiciones normales y aplicar software en los análisis de varianza, regresión lineal o múltiple para formular teorías que oriente a la solución y toma de decisiones de un problema en estudio.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un profesional en Ciencias Estadísticas, Ciencias Matemáticas o afines, tener Grado de Maestro, Grado de Doctor; y, mínimo 3 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: COBO E, MUÑOZ P, GONZÁLEZ JA. (2007) Bioestadística para no estadísticos. Ed. Elsevier, España. COCHRAN, W. G., COX., G. M. (1990). Diseños Experimentales. Ed. Trillas, México. LITTLE, T. M., HILLS F. J. (1989). Métodos Estadísticos para la Investigación en la Agricultura. Ed. Trillas, México.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CODIGO
CONTABILIDAD GENERAL	2	2	4	3	1010-EB-0507-18
<p>SUMILLA: El curso de Contabilidad General es de naturaleza teórico-práctica. Busca conocer e identificar las normas contables legales que se aplican por la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria y la Contraloría General de la República, para proponer soluciones y poner en ejecución estrategias de dirección en las distintas áreas de negocios, así como de pequeñas, medianas y grandes organizaciones Empresariales que se relacionen con el área de la industria de los alimentos. Conoce la importancia de los principios de las ciencias contables, las cuentas y la Norma Peruana de la Contraloría General de la República. Libros contables, balance contable, estado de pérdidas y ganancias, y análisis de estados financieros.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1 y CG-3 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la correcta aplicación y análisis del registro contable que se le presente con la finalidad de conocer la profundidad y las implicancias que estas representan en la gestión empresarial; así como la estructuración de los estados contables.</p> <p>Profesional en Ciencias Contables o afines, tener Grado de Maestro, Grado de Doctor; y, mínimo 3 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ROMERO, A.J. (2003) Fundamentos de Contabilidad I y II, Ed. Mc Graw Hill, EEUU. MORENO, J. (1996) Contabilidad Básica, Ed. Instituto Mexicano de Contadores Públicos. AVILA, J.J. (2007) Introducción a la contabilidad. Ed. Umbral.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CODIGO
TALLER TECNOLÓGICO II	2	2	4	3	1010-EE-0508-18
<p>SUMILLA: El curso es de naturaleza teórico-práctica. Busca conocer las herramientas, elementos de la metodología de la investigación científica, así como como las técnicas de la comunicación oral y escrita a fin de aplicarlos en el proceso del desarrollo social. Explica y analiza la importancia de la investigación científica como un proceso de la construcción social. Enumera las diferentes herramientas metodológicas para la investigación científica.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-4, CE-1 y CE-7 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará los conocimientos de las herramientas metodológicas de la investigación científica para aplicarlas en el proceso de la construcción social.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un profesional en Ingeniería Agroindustrial con maestría y doctorado en tecnología de Alimentos; y, con 9 años de experiencia como docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ALBA, F. (1987). El Desarrollo de la Tecnología. México: FCE. GARCÍA DE ALBA, P. (2000). Metodología de la Investigación. Ed. Porrúa, México.</p>					

VI CICLO

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
FENÓMENOS DE TRANSPORTE	2	2	4	3	1010-SS-0601-18
<p>SUMILLA: El curso de Fenómenos de Transporte es de naturaleza teórico-práctica. Busca comprender e interpretar las leyes que gobiernan a la cantidad de movimiento, reología, transferencia de calor y transferencia de masa para aplicar en las distintas áreas de la industria de alimentos. Reconoce las aplicaciones de la hidrostática, hidrodinámica, ecuación de continuidad (Bernoulli), fluidos newtonianos y no newtonianos, balances macroscópicos. Transferencia de calor por conducción, convección, radiación e intercambiadores de calor. Transferencia de masa y difusividad.</p> <p>Este curso aporta a las competencias específicas CE-2 y CE-4 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de interpretar y resolver las pérdidas de carga en tuberías con diferentes fluidos, la transferencia de calor y masa en tres dimensiones, lo que le permitirá comprender fenómenos de transporte en la ingeniería de alimentos, mediante el uso de modelos reológicos, leyes de Fourier y Fick.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Profesional en ingeniería de los alimentos y agroindustrial, tener grado de Maestro en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Grado de Doctor en Ciencia y Tecnología de Alimentos; y, mínimo 3 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BIRD, R. B., STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N. (2010) Fenómenos de Transporte. Ed. Reverté, España. MCCABE W. L., SMITH J. C., HARRIOT P. (2007) Operaciones Unitarias en Ingeniería Química, 6ta edición, Ed. McGraw-Hill.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
NUTRICIÓN HUMANA	2	2	4	3	1010-EE-602-18
<p>SUMILLA: La asignatura de Nutrición Humana corresponde al área de estudios de cursos específicos, es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar los conocimientos sobre la alimentación y nutrición, hábitos, costumbres y creencias alimentarias de la población. Estudiar la problemática nutricional del país. Revisar y evaluar los planes y programas de atención nutricional en el país; así como realizar el cálculo energético y proteico de las raciones alimentarias y realizar investigación en alternativas alimentarias en el Perú. Para ello, será necesario abordar los siguientes temas: Alimentación y nutrición, hábitos, costumbres y creencias alimentarias; nutrición en el Perú; evolución de la Alimentación; planes y programas de nutrición en el Perú; la relación de nutrición y salud; alimentos y nutrientes; fisiología de la nutrición; energía; cálculo energético y proteico de las raciones alimentarias; macronutrientes; micronutrientes; métodos de procesamiento: fortificación y conservación; alimentación balanceada; pirámide nutricional; nutrición en situaciones fisiológicas; patologías de la alimentación: enfermedades por deficiencia (desnutrición, anorexia, pelagra, etc.) e intolerancia alimentaria; Enfermedades asociadas a la alimentación (obesidad, diabetes, cáncer, etc.); investigación en alternativas alimentarias en el Perú.</p> <p>Este curso aporta a la competencia CE-2 y CE-7, vinculada al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de analizar y explicar el papel fundamental que cumplen los nutrientes en el crecimiento y desarrollo de los seres humanos y en el mantenimiento de las funciones corporales del individuo de cualquier edad y estado fisiológico, determinando sus requerimientos energéticos y recomendaciones nutricionales y realizará investigaciones sobre la importancia de la nutrición humana.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero en Nutrición, Ingeniero en Industrias Alimentarias, Ingeniería Agroindustrial, tener grado de Maestría o doctorado; y, con experiencia en docencia universitaria.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GIL, A. (2010) Tratado de nutrición. Ed. Panamericana, España.</p>					

GIBNEY, M. J.; VORSTER, H. H.; KOK, F. J. (2004) Introducción a la nutrición humana. Ed. Acribia, España.

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
FISIOLOGÍA Y MANEJO POSTCOSECHA	2	2	4	3	1010-SS-0603-18
<p>SUMILLA: El curso de Fisiología y Manejo Postcosecha es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar los conocimientos acerca de las transformaciones fisiológicas y bioquímicas que sufren las frutas y los vegetales durante y después de la cosecha; además, propone y aplica alternativas para un manejo tecnológico postcosecha adecuado. Conoce los principios biológicos y bioquímicos relacionados con la cosecha de frutas y hortalizas. Frutas climatéricas y no climatéricas. Manejo de almacenes de postcosecha de frutas y hortalizas. Selección, clasificación, empaque, almacenamiento, transporte y comercialización de productos agrícolas y sus efectos en el mantenimiento de la calidad.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CG-3, CG-4 y CE-3 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará las habilidades de identificar, analizar y evaluar las transformaciones fisiológicas y bioquímicas que sufren las frutas y los vegetales durante y después de la cosecha; además, capacidades para proponer y aplicar alternativas para un manejo tecnológico postcosecha adecuado.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero en Industrias Alimentarias o Agroindustrial, tener grado de Maestro; y, mínimo 5 años de experiencia profesional.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: AZCON/BIETO, J. TALON M. 1993. Fisiología y bioquímica vegetal. Ed. Interamericana. McGraw Hill. España. LUNA, P. Y P. CABRERA. 1996. Nuevas tecnologías de conservación de frutas y hortalizas. Zapata, M. y P. Segura (eds.). Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España. p221. GARCIA, M.I. (2009) Manual de prácticas de fisiología y manejo postcosecha. 1ra edición, Ed. UdG-CUCBA, México.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-SS-0604-18
<p>SUMILLA: El curso de Bioquímica de los Alimentos es de naturaleza teórico-práctica. Busca comprender e interpretar los fenómenos bioquímicos de la actividad de agua, proteínas, enzimas, lípidos, carbohidratos, minerales, colorantes, pigmentos, aditivos en los alimentos y su aplicación en la industria, investigación y desarrollo de productos. Reconoce las aplicaciones de la actividad de agua, isoterma de sorción, proteína vegetal, animal, modificada y aislados. Pardeamiento enzimático y no enzimático, oxidación de lípidos, gelatinización y retrogradación de polisacáridos. Minerales, extractos de pigmentos, vitaminas en alimentos naturales y aditivos en alimentos procesados.</p> <p>Este curso aporta a las competencias específicas CE-1, CE-3 y CE-7 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de interpretar los procesos bioquímicos de transformación y degradación de frutas, hortalizas, cereales, carnes y lácteos lo que le permitirá investigar y desarrollar productos alimentarios, mediante el uso de reacciones químicas y metabólicas.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Profesional en ingeniería de los alimentos y agroindustrial, tener grado de Maestro en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Grado de Doctor en Ciencia y Tecnología de Alimentos; y, mínimo 3 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BRAVERMAN, J. (2006) Introducción a la bioquímica de los alimentos. 6ta edición, México.El Manual Moderno.2006. CHEFTEL J, CHEFTEL H, BESANCON. (2007) Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos.3ra edición, Ed. Acibia, España.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	2	2	4	3	1010-EB-0605-18
<p>SUMILLA: El curso de Administración de Empresas es de naturaleza teórico-práctica. Conoce de emprendimiento empresarial, gestión empresarial, planificación estratégica, herramientas de marketing, administración de recursos humanos, información financiera y costos para la implementación de proyectos y cadenas de suministros de la industria alimentaria de forma sustentable y con responsabilidad social. Desarrollo de las competencias gerenciales, Ética y responsabilidad social, Evaluación del entorno, Administración global, Espíritu emprendedor, Formulación de planes y estrategias, Toma de decisiones, Auxiliares para la planeación y las decisiones, Control organizacional, Diseño organizacional, Dirección del cambio organizacional y la innovación, Administración de recursos humanos, Dinámica del liderazgo.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-2, CG-4 y CE-5 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará habilidades administrativas para planificar, organizar, dirigir y controlar empresas agroindustriales, maneja herramientas de gestión y comercialización para competir.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Profesional en Ingeniería, economía, administración de empresas, tener grado de Maestro - MBA. Grado de Doctor en Administración.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: KOONTE, H. (2007). Administración una perspectiva global. (11va edición). Ed. McGraw Hill, España. DAFT, R. (2000) Teoría y diseño organizacional. 6ta edición. Ed. International Thomson Editores, México. DRUCKER, P. (2002) La gerencia. Tareas, responsabilidades y prácticas. Argentina.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
INVESTIGACIÓN OPERATIVA	2	2	4	3	1010-EB-0606-18
<p>SUMILLA: La asignatura de Investigación Operativa es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar los conocimientos sobre la investigación Operativa, así como realiza su pensamiento creativo y crítico para entender y generar ideas acerca de temas de investigación. Conoce modelos de optimización de problemas lineales, minimiza costos y maximiza utilidades bajo el criterio de optimización lineal para la toma de decisiones. Naturaleza de la investigación operativa, formulación del problema, estructuración de modelos, aplicaciones empresariales. Evolución y futuro de la investigación operativa.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CE-2, CE-4, CE-5 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante debe contar con herramientas para resolver los problemas sobre modelos de optimización de problemas lineales, minimiza costos y maximiza utilidades bajo el criterio de optimización lineal para la toma de decisiones. Investigar sobre el desarrollo de la naturaleza de la investigación operativa, aplicaciones empresariales-Gestión de proyectos. Comprender la evolución y futuro de la investigación operativa.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser Ing. en industrias alimentarias, Ing. de alimentos, agroindustrial, afines, tener grado de Maestría o doctorado; y, con experiencia en docencia.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HAMDY T. (2004) Investigación de Operaciones, 7ma edición, Ed. Prentice Hall. HILLIER Y LIEBERMAN, (1997) Introducción a la Investigación de Operaciones, 6ta edición, Ed. McGraw Hill, España.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
ANÁLISIS INSTRUMENTAL DE ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-SS-0607-18
<p>SUMILLA: El curso de Análisis Instrumental de Alimentos es de naturaleza teórico-práctica. Busca comprender el fundamento e importancia de los métodos instrumentales de análisis y su aplicación en la resolución de problemas de interés en la calidad de alimentos. Conoce los fundamentos para evaluar la calidad y seguridad de los alimentos, técnicas de muestreo, protocolos de preparación y conservación de muestras. Principios de los espectrofotómetros de luz visible, UV e infrarroja, reómetros, densímetros, fotocolorímetros, potenciometría, cromatografía de gases y de capa líquida. Análisis físicos instrumentales y análisis químicos instrumentales, presentación e interpretación de resultados.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-4, CE-1, CE-2, CE-6 y CE-7 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de utilizar los principios del análisis instrumental en la solución de problemas relacionados con la calidad de los alimentos.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero en Industrias Alimentarias, Agroindustrial, Químico y afines, tener grado de Doctor; y, mínimo 3 años de experiencia docente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HERNÁNDEZ, L., GONZÁLEZ, C. (2002) Introducción al análisis instrumental, España. IBÁÑEZ, F.C., BARCINA, Y. (2001). Análisis Sensorial de Alimentos. Métodos y aplicaciones. Ed. Springer, España.</p>					

ASIGNATURA			T	P	TH	C	CÓDIGO
ELECTIVA:	LENGUAJE	DE	2	2	4	3	1010-SL-0608-18
PROGRAMACIÓN							
<p>SUMILLA: El curso de Lenguaje y Programación es de naturaleza teórico-práctica. Busca aplicar las técnicas de la programación estructurada y orientada a objetos en la solución de problemas algorítmicos y simulaciones, construyendo programas mediante el uso del lenguaje de programación para dar solución a problemas enfocados en el área de industrias alimentarias. Conoce los modelos de simulación, construcción de modelos de simulación, simulación de sistemas. Simulación de eventos discretos y de procesos continuos.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1 y CG-3 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará las habilidades de identificar códigos, estructura algoritmos, arreglos y matrices; así como, realizar simulaciones de problemas haciendo uso del lenguaje de programación en forma correcta y coherente para dar soluciones óptimas en el campo de las industrias de los alimentos.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero de Sistemas, Ingeniero Informático o afines, tener grado de Maestro o Doctor; y, mínimo 5 años de experiencia profesional.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p>							

JOYANES, L. Metodología de la programación, Ed. Mc Graw Hill.
 LEVINE, G. Introducción a la computación y a la programación estructurada. Ed. Mc Graw Hill.

VII CICLO

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
INGENIERÍA DE ALIMENTOS I	2	2	4	3	1010-SS-0701-18
<p>SUMILLA: El curso de Ingeniería de los Alimentos I es de naturaleza teórico-práctica. Conoce, desarrolla y diseña operaciones unitarias utiliza procesos en transformación de materias primas de acuerdo a las diferentes líneas de producción en función a las necesidades del mercado. Reconoce los fundamentos de las operaciones unitarias de sedimentación, centrifugación, filtración, molienda y tamizado. Además, conoce los sistemas de transporte de materia.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-3, CG-4, CE-3 y CE-4 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará habilidades para reconocer los principios fundamentales de las operaciones unitarias de sedimentación, filtración, molienda y tamizado.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Profesional en ingeniería de los alimentos, Ingeniería de industrias alimentarias, Ingeniero agroindustriales, tener grado de maestro en Tecnología de los alimentos. Maestro en Ingeniería de los alimentos. Doctor en Tecnología de los alimentos, Doctor en Ingeniería de los alimentos.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ABRIL, J., CASP, A. (2003) Procesos de Conservación de Alimentos, Ed. Mundi-Prensa, España.</p>					

MADRID, A., MADRID, J. (1993) Tecnología del Pescado y Productos Derivados, 1ra edición, Ed. Mundi Prensa, AMV Ediciones, España.
 HERRMANN, K, (2006). Alimentos Congelados-Tecnología y Comercialización, Ed. Acribia, España.

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CODIGO
PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL	2	2	4	3	1010-SS-0702-18
<p>SUMILLA: El curso de Procesamiento de Alimentos de Origen Vegetal es de naturaleza teórico-práctica. Busca investigar, desarrollar, supervisar y controlar la fabricación, transformación y/o fraccionamiento y envasado de productos alimenticios vegetales en el marco de las normas de calidad nacionales e internacionales. Frutas y hortalizas procesadas mínimamente y en fresco, conservación de alimentos vegetales en envases herméticos y por acción del frío, alimentos azucarados. Frutas y hortalizas deshidratadas. Procesamiento de cereales, leguminosas y semillas oleaginosas. Bebidas alcohólicas. Normativa nacional e internacional en el control de calidad de alimentos de origen vegetal.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CE-2, CE-3, CE-6 y CE-7 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad interpretar los procesos físicos y bioquímicos de las frutas, hortalizas, cereales, leguminosas, semillas oleaginosas, bebidas alcohólicas para aplicar en la investigación y control de calidad de alimentos de origen vegetal.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Profesional en ingeniería de los alimentos, Ingeniería de industrias alimentarias, Ingeniero agroindustriales, tener grado de maestro en Tecnología de los alimentos. Maestro en Ingeniería de los alimentos.</p>					

Doctor en Tecnología de los alimentos, Doctor en Ingeniería de los alimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Arthey, D., Dennis, C. (1991). Procesado de Hortalizas, Ed. Acribia.

Alvarado, J.D., Aguilera, J.M. (2001) Métodos para medir Propiedades Físicas en Industrias de Alimentos, Ed Acribia.

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	2	2	4	3	1010-EB-0703-18
<p>SUMILLA: El curso de Metodología de la Investigación es de naturaleza teórico-práctica. Busca utilizar el pensamiento crítico y los conocimientos de Ciencia, Tecnología e Ingeniería de Alimentos para formular proyectos de investigación en la Industria de Alimentos con enfoque sustentable y responsabilidad social. Conoce las bases teóricas conceptuales de la metodología de la Investigación científica, papel de la teoría y el marco teórico en la investigación científica, criterios operativos para identificar, seleccionar, formular problemas de investigación. Métodos de investigación científica.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CE-1, CE-2, CE-3, CE-4, CE-7 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de identificar los conocimientos de Ciencia, Tecnología e Ingeniería de Alimentos que oriente a la solución y toma de decisiones de problemas en la Industria Alimentaria.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Profesional en Ingeniería en Industrias Alimentarias, Ingeniería Agroindustrial y afines, tener grado de Doctor en Ingeniería en Industrias Alimentarias, Ingeniería Agroindustrial y afines; y, mínimo 5 años de experiencia docente.</p>					

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DE LA MORA, E. (2006) Metodología de la Investigación. Desarrollo de la Inteligencia. 5ta. edición. Ed. Thomson. México.

DIETERICH, H. (1999) Nueva guía para la investigación científica. Ed., 21Argentina.

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
INGENIERÍA DE ALIMENTOS II	2	2	4	3	1010-SS-0704-18
<p>SUMILLA: El curso de ingeniería de Alimentos II es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar los conocimientos acerca de las operaciones unitarias en la industria de alimentos como deshidratación, evaporación, cristalización, destilación y extracción sólido-líquido. Conoce y realiza cálculos de supervisión de las operaciones unitarias de deshidratación, evaporación, cristalización, destilación y extracción sólido-líquido.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CG-3, CG-4 y CE-04 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará las habilidades de interpretar, plantear, resolver problemas que involucren las operaciones unitarias de la industria de alimentos como deshidratación, evaporación, cristalización, destilación y extracción sólido-líquido.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero en Industrias Alimentarias o Agroindustrial, tener grado de Maestro; y, mínimo 5 años de experiencia profesional.</p>					

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

EARLE, R.L. (1988). Ingeniería de los alimentos. 2da edición, Ed. Acribia, España.
FELLOWS, P. Tecnología del Procesado de los Alimentos. Principios y Prácticas. Ed. Acribia
Norman, W (2000). Conservación de Alimentos. Ed. CECSA.

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
ELEMENTOS DE MÁQUINAS Y MECANISMOS	2	2	4	3	1010-EE-0705-18
SUMILLA: El curso de Elementos de Máquinas y Mecanismo es de naturaleza teórico-práctica. Conoce sobre los conceptos y elementos del diseño de sistemas mecánicos para la solución de problemas en la industria de alimentos con sustentabilidad y responsabilidad social. Máquinas. Mecanismos y elementos de máquinas. Pares cinemáticos. Cadenas cinemáticas y mecanismos. Fuerzas que actúan en los acoplamientos de las máquinas. Rozamiento. Lubricación. Lubricantes Solicitaciones en elementos de máquinas. Carga estática y carga variable. Mecanismos constituidos por pares cinemáticos elementales y superiores: Tornillos, Uniones, Resortes, Rodamientos, Engranajes, Frenos y embragues, Transmisiones mecánicas con elementos flexibles, Árboles y ejes.					

Este curso aporta a las competencias CG-1 y CE-7 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará habilidades para caracterizar elementos y mecanismos de una máquina.

El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero químico, ingeniero mecánico, tener grado de maestro en Ingeniería.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SHIGLEY, J. (2011). Diseño en Ingeniería Mecánica. Ed. Mc Graw Hill.

ROBERTO, M. SÁNCHEZ, S. (2006) Diseño de elementos de máquinas. Ed. Pearsons, México.

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
PLANEAMIENTO Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	2	2	4	3	1010-SS-0706-18

SUMILLA: La asignatura de Planeamiento y Control de la Producción es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar los conocimientos y beneficios que se derivan de los conceptos de la dirección de la producción y sus aplicaciones en las organizaciones complejas de tipo industrial y las relaciones que existen entre el área de producción con las demás áreas de la empresa, así como realiza su pensamiento creativo y crítico para entender generar ideas acerca de temas de investigación. Sólidos conocimientos y aplicabilidad de las técnicas de Planeamiento y Control de la Producción. Evaluar el rendimiento y eficacia de las técnicas de Planificación y Control.

Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CE-5, CE-6, CE-7 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante Conoce y usa el planeamiento y control de la producción con un enfoque de sistemas integrados en el que se relacionan las áreas claves que dan capacidad de respuesta y competitividad a la empresa, la integración interfuncional, el planeamiento y control de operaciones, la administración de materiales y programación de recursos (máquinas y hombres). Modelos y casuísticas de gestión y visión crítica del negocio.

El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ing. en industrias alimentarias, Ing. de alimentos, agroindustrial, Industrial, afines, tener grado de Maestría o doctorado; y, con experiencia en docencia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SCHROEDER, R.G. (2005). Administración de Operaciones conceptos y casos contemporáneos, Ed. McGraw-Hill, España.

CHAPMAN, N. S. (2006). Planificación y Control de la Producción, Ed. Pearson Educación.

VICENS (1999), Apuntes de gestión Industrial en Sistemas de Producción Inventario. Servicio Publicaciones Universidad Politécnica de Valencia.

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
MÉTODOS NUMÉRICOS	2	2	4	3	1010-EB-0707-18
<p>SUMILLA: El curso de Métodos Numéricos es de naturaleza teórico-práctica. Busca reconocer la diferencia entre los sistemas de ecuaciones lineales y no lineales, y determina su solución haciendo uso de matrices, interpolaciones, integración numérica, EDOs y EDPs para formular y optimizar problemas relacionados con el área de industrias alimentarias. Conoce la teoría de errores, resolución numérica de ecuaciones (sistema de ecuaciones) lineales y no lineales de una o más variables, interpolación y aproximación de funciones, diferenciación e integración numérica, resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias y parciales. Uso de aplicativos matemáticos para aproximación numérica en cada caso, método de elementos finitos para la solución de problemas de ingeniería.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1 y CG-3 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de formular y resolver modelos matemáticos generados bajo sistemas lineales y no lineales, realiza representaciones gráficas en dos dimensiones y tres dimensiones, lo que le permite comprender fenómenos relacionados</p>					

en el área de industrias de los alimentos, mediante el uso de matrices, interpolaciones, ecuaciones diferenciales e integración numérica.

El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Profesional en Ciencias Matemáticas, tener grado de Maestro o Doctor; y, mínimo 5 años de experiencia docente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHAPRA S.C., CANALE R.P. (1987) Métodos Numéricos para Ingenieros, Ed. McGraw-Hill, México.

NAKAMURA. S. (2002) Métodos numéricos aplicados con software, 1ra edición, Ed. Prentice Hall, México.

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
ELECTIVO: MARKETING	2	2	4	3	1010-SL-0708-18
<p>SUMILLA: El curso de Marketing es de naturaleza teórico-práctica. Identifica, reconoce y analiza los distintos entornos de las empresas y el mercado para aplicar planes estratégicos, tácticos y operativos de Marketing. Además, reconoce los componentes del Mix Comercial, aplicando estratégicamente la mejor estrategia en el proceso en la creación y desarrollo de producto para ingresar y mantenerse en un mercado. Marketing, estrategias de marketing, entorno de marketing, mercado de consumo, mercados de negocios, segmentación, fijación de precios, canales de marketing, estrategias de comunicación, publicidad y promoción, creación de ventaja competitiva.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CE-3 y CE-5 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará habilidades para comprender los procesos de satisfacción a las necesidades y deseos del cliente como una oportunidad de creación</p>					

de valor y de generación de oportunidades empresariales.

El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero alimentario, Ingeniero agroindustrial, Ingeniero en industrias alimentarias, Licenciado en administración, tener grado de maestro en administración de negocios, MBA, en Marketing.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MATEO, R., SAGARRA, R. (2004) Creación de Empresas, teoría y práctica. Ed. Mc GRAW-HILL, España.

Anzola, S. (1993) Administración de pequeñas empresas, Ed. McGraw Hill, México.

VIII CICLO

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL	2	2	4	3	1010-SS-0801-18
SUMILLA: La asignatura de Planeamiento de Alimentos de Origen Animal es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar los conocimientos sobre la identificación y clasificación de los alimentos y productos alimenticios de origen cárnico. Determina su composición, sus propiedades, su valor nutritivo, la biodisponibilidad de sus nutrientes, características organolépticas y modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios. Conoce los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de origen animal. Interpreta tablas y bases de datos de composición de los alimentos. Contribuye con el área de microbiología y biotecnología. Alimentos y productos alimenticios de origen cárnico. Propiedades, valor nutritivo, biodisponibilidad de nutrientes. Características organolépticas y modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios. Procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de origen animal. Tablas y bases de datos de composición de los alimentos.					

Este curso aporta a las competencias CG-2, CG-4, CE-1, CE-5 y CE-7 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante desarrollará habilidades y destrezas en el manejo de alimentos de origen animal, a través del conocimiento de sus características nutricionales, organolépticas, funcionales y de inocuidad, permitiéndole una intervención efectiva en los procesos de transformación, conservación, almacenamiento y distribución.

El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ing. en industrias alimentarias, Ing. de alimentos, ing. agroindustrial, tener grado de Maestría o doctorado; y, con experiencia en docencia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HAWTHORN, J. (1983) Fundamentos de ciencias de los alimentos. Ed. Acribia.
 CHARLEY, (2012) Tecnología de alimentos, procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos. Ed. Limusa

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
MODELAMIENTO DE PROCESOS ALIMENTARIOS	2	2	4	3	1010-SS-0802-18
<p>SUMILLA: El curso de Modelamiento de Procesos Alimentarios es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar los conocimientos acerca de las variables de procesos y condiciones óptimas de operación, análisis de procesos y modelado de procesos físicos y/o químicos en la industria de alimentos. Conoce la descripción de la Ingeniería de procesos. Análisis de procesos. Modelado de procesos físicos y/o químicos. Variables de procesos y condiciones óptimas de operación.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2 CG-3, CG-4 y CE-4 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará las habilidades de analizar las variables de procesos y condiciones óptimas de operación y modelar procesos físicos y/o químicos en la industria de alimentos.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero en Industrias Alimentarias o Agroindustrial, tener grado de Maestro; y, mínimo 5 años de experiencia profesional.</p>					

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SHANNON, R. (1992) Simulación de Sistemas, Diseño, Desarrollo e implementación. Ed. Trillas, México.

ROSS, S. (1997) Simulación, 2da edición, Ed. Prentice Hall, México.

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
ANÁLISIS SENSORIAL DE ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-SS-0803-18
<p>SUMILLA: El curso es de naturaleza teórico-práctica. Busca comprender los conocimientos básicos de la evaluación sensorial, las principales técnicas de evaluación utilizadas en ensayos analíticos con paneles entrenados y en estudio de aceptación/preferencia de consumidores y las aplicaciones en el campo del control de calidad. Explica la evaluación sensorial y descubre al hombre como medio de medición. Elabora diseños estadísticos de presentación de muestra. Aplicación de diferentes tipos de prueba que se realiza en un análisis sensorial.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CE-1, CE-2, CE-6 y CE-7 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el alumno al finalizar el curso demostrará la habilidad para realizar técnicas de análisis sensorial de alimentos con la finalidad de estudiar la aceptabilidad del consumidor frente a un producto alimentario.</p>					

El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Profesional en Ingeniería Agroindustrial, tener grado de maestría y doctorado en Tecnología de Alimentos; y, con 10 años de experiencia como docente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANZALDUA, A. (1994) La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica. Ed. Acribia, España.

IBÁÑEZ, F., BARCINA, Y. (2000) Análisis sensorial de alimentos: métodos y aplicaciones. Ed. Springer Verlag Ibérica, España.

VALLS, S. (1999) Introducción al análisis sensorial de los alimentos. Ed. Universitat de Barcelona, España.

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-SS-0804-18
<p>SUMILLA: El curso de Control de Calidad de Alimentos es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar conocimientos, comprender la importancia del control de calidad de alimentos y su aplicación en la industria alimentaria. Comprende los conceptos básicos de calidad y calidad total, control estadístico de la calidad, legislación alimentaria, inspección y muestreo. Uso de Normas Técnicas Nacionales e Internacionales ISO 9001 e ISO 22000; 2011.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CE-1, CE-2, CE-3 y CE-6 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará las habilidades de interpretar, plantear, resolver problemas que involucren el control de calidad de alimentos, como conceptos básicos de calidad y calidad total, control estadístico de la calidad, legislación</p>					

alimentaria, inspección y muestreo. Uso de Normas Técnicas Nacionales e Internacionales.

El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero en Industrias Alimentarias, Agroindustrial, afines, tener grado de Maestro o doctor en la especialidad, y, mínimo 5 años de experiencia profesional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BELENGUER, S. (2011) Calidad y seguridad en el sector agroalimentario. Ed. Universitat Politècnica de València, España.

LARRAÑAGA, I.J., CARBALLO, J.M. (1999) Control e higiene de los alimentos. Ed. McGraw-Hill, España.

MOLLM, M. (2006) Compendio de riesgos alimentarios. Madrid: AMV.

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AGROINDUSTRIALES	2	2	4	3	1010-EE-0805-18
SUMILLA: El curso de Formulación y Evaluación de Proyectos Agroindustriales es de naturaleza teórico-práctica. Implementa proyectos para la industria alimentaria de forma sustentable y con responsabilidad social. Estudio de mercado, tamaño, localización, tecnología del proyecto, organización y aspectos legales; inversión y financiamiento, estructura de ingresos y costos, estados financieros, flujo de caja, evaluación, riesgo y sensibilidad para la toma de decisiones.					

Este curso aporta a las competencias CG-4 y GE-5 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará habilidades para estudiar mercados, desarrollar la ingeniería del proyecto y realizar la evaluación económica y financiera del proyecto.

El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Profesional en ingeniería alimentario, ingeniero en industrias alimentarias, ingeniero agroindustrial, tener grado de Maestro en negocios, agronegocios, finanzas, MBA. Grado de Doctor en administración.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SAPAG, A.N., SAPAG, R. (2000). Preparación y evaluación de proyectos”. Ed. Mc Graw Hill, España.

BACA, G. (2000) Evaluación de proyectos” cuarta edición. Ed. Mc Graw Hill, España.

LaGRA, J. (1993). Una metodología de evaluación de cadenas agroalimentarias para la identificación de problemas y proyectos. IICA, San José de Costa Rica.

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-SS-0806-18
SUMILLA: El curso de Biotecnología de Alimentos es de naturaleza teórico-práctica. Comprende los principios de la biotecnología como disciplina interactiva en el desarrollo tecnológico del sector alimentario y biocombustibles. Cinética de crecimiento y producción celular, diseño de medios de cultivo, técnicas de cuantificación celular y productos. Tecnología enzimática y de fermentaciones. Aplicaciones del ADN recombinante en la industria alimentaria (alimentos transgénicos). Biotecnología de					

alimentos funcionales (probióticos y prebióticos).

Este curso aporta a la competencia CE-1 y CE-7 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará la habilidad de interpretar las herramientas biotecnológicas como el diseño de medios de cultivo y la recombinación genética para aplicar industria de alimentos y biocombustibles.

El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero en Industrias Alimentarias, Agroindustrial, afines, tener grado de Maestro en la especialidad; y, mínimo 5 años de experiencia profesional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BYONG, H.L. (2000). Fundamentos de biotecnología de los alimentos. Ed. Acribia, España.

GARCÍA, M., QUINTERO, R., LÓPEZ-MUNGÍA, A. (2000). Biotecnología Alimentaria. Ed. Limusa México.

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
TECNOLOGÍA DEL AZÚCAR Y DERIVADOS	2	2	4	3	1010-SS-0807-18
SUMILLA: El curso de Tecnología del Azúcar y Derivados es de naturaleza teórico-práctica. Busca conocer los procesos de obtención de la sacarosa y subproductos. Conoce la tecnología azucarera y derivados como; tecnología de caramelos y confites,					

tecnología de gomas y espumas comestibles, tecnología de chocolates, tecnología del mazapán.

Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CE-3 y CE-7 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará conocimiento teórico y práctico de las diferentes operaciones conducentes a la obtención de la sacarosa y sus derivados.

El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero en Industrias Alimentarias o Agroindustrial, tener grado de Maestro; y, mínimo 5 años de experiencia profesional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

JAMES, C.P. (1999) Manual del azúcar de caña para fabricantes de azúcar de caña y químicos especializados, Ed. Limusa, México.

FELLOWS, P. (1994). Tecnología del procesado de los alimentos: principios y prácticas. Ed. Acribia, España.

PENINGTON, N.L., BAKER, C.W. (1990). Sugar: a user's guide to sucrose. Ed. AVI Book, Nueva York.

BECKETT, S.T. (1994). Fabricación y utilización industrial del chocolate. Ed. Acribia, España.

PATTERSON, H.B.W. (1989). Handling and storage of oilseeds, oils, fats and meal. Ed. Elsevier Applied Science, Inglaterra.

IX CICLO:

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CODIGO
REFRIGERACIÓN Y CONGELACIÓN DE ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-SS-0901-18

SUMILLA: El curso de Refrigeración y Congelación de Alimentos es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar los conocimientos acerca de los fundamentos teóricos de la refrigeración y el ciclo de compresión de vapor, función de los refrigerantes y tipos. Cálculos de diseño de cámaras frigoríficas, equipos del sistema de refrigeración y congelación. Conservación de alimentos a temperaturas de refrigeración y congelación, efectos del frío sobre los alimentos, efecto de la humedad relativa sobre los alimentos refrigerados. Efecto de la temperatura de congelación sobre alimentos. Comprende los fundamentos teóricos de la refrigeración y el ciclo de compresión de vapor, función de los refrigerantes y tipos. Realiza cálculos de diseño de cámaras frigoríficas, equipos del

sistema de refrigeración y congelación. Conservación de alimentos a temperaturas de refrigeración y congelación, efectos del frío sobre los alimentos, efecto de la humedad relativa sobre los alimentos refrigerados. Efecto de la temperatura de congelación sobre masas panificadoras.

Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CG-3, CG-4 y CE-4 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará las habilidades de interpretar, plantear, resolver problemas que involucren el ciclo de refrigeración en la industria de alimentos como cálculos de diseño de cámaras frigoríficas, equipos del sistema de refrigeración y congelación. También la conservación de alimentos a temperaturas de refrigeración y congelación, efectos del frío sobre los alimentos, efecto de la humedad relativa sobre los alimentos refrigerados.

El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero en Industrias Alimentarias o Agroindustrial, tener grado de Maestro; y, mínimo 5 años de experiencia profesional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COX, P.M. (1987) Ultracongelación de alimentos. Guía de la Teoría y Práctica, Ed. Acribia, España.
 DESROIER, N.V. (1986) Conservación de alimentos, Editorial Continental S.A.

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS	2	2	4	3	1010-SS-0902-18
<p>SUMILLA: El curso de Tecnología de Frutas y Hortalizas es de naturaleza teórico-práctica. Busca analizar, identificar y determinar variables y métodos en operaciones preliminares y procesos tecnológicos para la conservación de frutas y hortalizas. Conoce sobre operaciones previas al procesamiento. Enlatado de frutas, hortalizas y sus derivados. Congelación y deshidratación de frutas, hortalizas y sus derivados. Elaboración de geles de frutas.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CE-2, CE-3, CE-4, CE-7 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará conocimiento de la potencialidad productiva de frutas y hortalizas, situación y perspectivas de los productos con valor</p>					

agregado, conocimiento y aplicación de métodos de conservación y utilización de las tecnologías para frutas y hortalizas.

El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero en Industrias Alimentarias o Agroindustrial, tener grado de Maestro; y, mínimo 5 años de experiencia profesional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

RAUCH, G.H. (s.a.) Fabricación de mermeladas. Ed. Acribia.

HOLDSWORTH, S.D. Conservación de frutas y hortalizas. Ed. Acribia

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
TECNOLOGÍA DE ACEITES Y GRASAS	2	2	4	3	1010-SS-0903-18
SUMILLA: El curso de Tecnología de Aceites y grasas es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar los conocimientos acerca de los aceites y grasas comestibles; grasas de origen vegetal y de origen animal. Características físico-químicas de los principales aceites producidos en el mundo, fracción saponificable, principales ácidos grasos, componentes minoritarios de los principales aceites. Tecnologías de elaboración de los aceites de oliva, extracción de aceites de semillas y de orujo de aceituna, y refinación de aceites vegetales. Reconoce los aceites y grasas comestibles; grasas de origen					

vegetal y de origen animal. Características físico-químicas de los principales aceites producidos en el mundo, fracción saponificable, principales ácidos grasos, componentes minoritarios de los principales aceites. Tecnologías de elaboración de los aceites de oliva, extracción de aceites de semillas y de orujo de aceituna, refinación y transformación de aceites vegetales. Grasas de origen vegetal y aceites marinos.

Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CG-3, CG-4 y CE-3 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará las habilidades de diferenciar aceites y grasas comestibles de origen vegetal o animal., sus características físico-químicas de los principales aceites producidos en el mundo, fracción saponificable, principales ácidos grasos, componentes minoritarios de los principales aceites. También sobre tecnologías de elaboración de los aceites de oliva, extracción de aceites de semillas y de orujo de aceituna, y refinación de aceites vegetales.

El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero en Industrias Alimentarias o Agroindustrial, tener grado de Maestro; y, mínimo 5 años de experiencia profesional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GRACIANI E. (2006) Los aceite y grasas composición y propiedades, Ed. A Madrid Vicente, España.

MADRID A., CENZANO I., VICENTE J.M. (1997). Manual de grasas y aceites comestibles, Ed. A. Madrid Vicente Ediciones y Mundi-Prensa Libros, S.A. Madrid, España.

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CODIGO
ENVASES Y EMBALAJES EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-SS-0904-18
SUMILLA: La asignatura de Envases y Embalajes en la Industria de Alimentos es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar la importancia tecnológica del envase y embalaje en la industria de alimentos, los materiales de envases y embalajes como protector de la calidad de los alimentos, reacciones de los envases y embalajes con los alimentos y sus efectos sobre la calidad. Aspectos normativos y reglamentarios sobre el					

uso de envases y los embalajes. Tecnología del envase y embalaje de alimentos. Materiales de envase y embalaje. El envase y embalaje como protector de la calidad de los alimentos. Reacciones de los envases y empaques con los alimentos y sus efectos sobre la calidad. Aspectos normativos y reglamentarios sobre el uso de empaques y los embalajes.

Este curso aporta a las competencias CG-2, CG-4, CE-6 y CE-7 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante desarrolla el conocimiento de las normas y materiales que intervienen en los procesos de fabricación de envases, embalajes y transportes además de describir un análisis de las estrategias de competitividad empresarial en mercados nacionales e internacionales prestando mayor importancia al envase de productos agroindustriales, analizando los diferentes tipos de envase y materiales utilizados para cada tipo de producto para cimentar en el estudiante el espíritu empresarial, con énfasis en la producción y comercio regional, nacional e internacional.

El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ing. en industrias alimentarias, Ing. de alimentos, ing. agroindustrial, tener grado de Maestría o doctorado; y, con experiencia en docencia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FELLOWS, P. (1994) Tecnología de procesado de alimentos: principios y prácticas, Ed. Acribia, España.
 HEISS, R. (1978) Principios de envasado de los alimentos, Ed. Acribia, España.

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
TECNOLOGÍA DE ALCOHOLES Y DERIVADOS	0	8	8	4	1010-EE-0905-18
SUMILLA: La asignatura de Tecnología de Alcoholes y Derivados corresponde al área de estudios de cursos específicos, es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar conocimientos sobre la tecnología de transformación de materias primas en la obtención					

del alcohol etílico y aplicarlos en la industria alimentaria. Explica las propiedades fisicoquímicas, métodos de obtención, tipos de materias primas; teorías de fermentación y destilación para la obtención de alcohol etílico.

Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CE-2, CE-3 y CE-4 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará conocimiento en las propiedades del alcohol etílico para la aplicación en productos alimentarios, así mismo será capaz de aplicar los conocimientos adquiridos para elaborar productos como: Vinos, cerveza, aguardiente y licores.

El profesional encargado de dictar el curso debe ser un profesional en Ingeniería Agroindustrial con maestría y doctorado en Tecnología de Alimentos; y, con 10 años de experiencia como docente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANZALDUA, A. (1994) La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica. Ed. Acribia. Zaragoza, España.

BUJAN J, ARTAJONA J. (1996) Enología. Cuadernos del vino. Ed. Freixenet, España.

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
SEMINARIO DE TESIS I	0	8	8	4	1010-SS-0906-18

SUMILLA: El curso de Seminario de Tesis I es de naturaleza práctica. Busca elaborar y sustentar el proyecto de tesis relacionado con las áreas de ciencia, tecnología e ingeniería de alimentos, demostrando actitud científica y rigor metodológico en cada una de las etapas del método científico. Conoce y utiliza el esquema del proyecto de investigación científica de la UNAT, describe, plantea y formula el problema de investigación, formula objetivos generales y específicos, redacta el marco teórico, la revisión bibliográfica y los antecedentes del problema de investigación. Elabora el proyecto de tesis y gestiona su aprobación.

Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CE-1, CE-2, CE-3, CE-4 y CE-7 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará habilidad para observar, describir, planificar y sustentar el proyecto de tesis.

El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero en Industrias Alimentarias o Agroindustrial, tener grado de Maestro; y, mínimo 5 años de experiencia profesional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ECO, U. (1998) Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de estudio investigación y escritura, Ed. Gedisa, México.

SCHMELKES, C. (1999) Manual para la Presentación de Anteproyectos, Informes de Investigación y Tesis. Ed. Oxford, México.

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
ELECTIVO: MERCADEO AGRARIO Y PECUARIO	2	2	4	3	1010-SL-0907-18

SUMILLA: El curso Mercado Agrario y Pecuario es de naturaleza teórico-práctica. Conoce sobre la realidad nacional e internacional, considerando aspectos sociales, culturales, comerciales, económicos y normas legislativas de las áreas agrarias y pecuarias. Mercado y comercialización, análisis de oferta y demanda, mercadeo e investigación de mercado, comercialización como sistemas, funciones de comercialización, productos que producen las empresas, pérdidas de postcosecha, funciones de intercambio, funciones físicas, información de precios y mercados.

Este curso aporta a la competencia CG-3, CG-4, CE-3 y CE-4 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante tendrá habilidades para seleccionar y utilizar datos del mercadeo agrario y pecuario, clasificar y relacionar los canales de distribución, y analiza la forma correcta de comercialización.

El profesional encargado de dictar el curso, debe ser un Ingeniero alimentario, en industrias alimentarias y/o Agroindustriales, tener Grado de maestro en Agronegocios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MENDOZA, G. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. IICA (instituto interamericano de ciencias agrícolas).

PHILIP, K. (1996), Fundamentos de Mercadotecnia. Ed. McGraw-Hill.

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	2	2	4	3	1010-EE-01001-18
<p>SUMILLA: El curso de Diseño de Plantas Agroindustriales es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar los conocimientos acerca del diseño del proceso, tamaño y localización, disposición de planta y factores que afectan el diseño de la planta. Instalaciones complementarias y memoria descriptiva del diseño. Conoce el procedimiento del diseño del producto y del proceso, tamaño y localización, disposición de planta y factores que afectan el diseño de la disposición. Instalaciones complementarias y memoria descriptiva del diseño.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CG-3, CG-4 y CE-4 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará las habilidades de diseñar el proceso, tamaño y localización, disposición de planta y factores que afectan el diseño de la planta. Instalaciones complementarias y memoria descriptiva del diseño.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero en Industrias Alimentarias o Agroindustrial, tener grado de Maestro; y, mínimo 5 años de experiencia profesional.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: RANKEN, M. D. Manual de Industrias de los Alimentos. Ed. Acribia, España. LÓPEZ, A. (1990) Diseño de industrias agroalimentarias, A. Madrid Vicente, Ediciones.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
SEMINARIO DE TESIS II	0	8	8	4	1010-SS-01002-18
<p>SUMILLA: El curso de Seminario de Tesis II es de naturaleza práctica. Busca desarrollar la planificación del proyecto de tesis formulado en Seminario de Tesis I, demostrando actitud científica y rigor metodológico en cada una de las etapas que comprende el informe de tesis. Ejecuta la parte experimental de la tesis bajo la orientación permanente del asesor de tesis. Al término del curso presentará los resultados del trabajo experimental con las conclusiones preliminares.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CE-1, CE-2, CE-3, CE-4 y CE-7 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará habilidad para observar, describir, planificar y sustentar el informe de tesis</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero en Industrias Alimentarias o Agroindustrial, tener grado de Doctor; y, mínimo 5 años de experiencia profesional.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2007), Metodología de la Investigación, 4ta edición, Ed. McGrawHill. ECO, U. (1998) Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de estudio investigación y escritura, Ed. Gedisa, México.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CÓDIGO
PROBLEMAS ESPECIALES EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	2	2	4	3	1010-SS-01003-18
<p>SUMILLA: El curso de Problemas Especiales en Ciencia y Tecnología de Alimentos es de naturaleza teórico-práctica. Busca aplicar los conocimientos de la ciencia y tecnología de alimentos para resolver problemas de la industria de alimentos a nivel local, regional y nacional. Evolución y nuevos escenarios de la ciencia y tecnología de alimentos en el mundo contemporáneo. Identificación de problemas en la industria de alimentos local, regional y nacional. Planteamiento de soluciones y búsqueda de información científica. Propuesta y formulación de proyecto.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CE-1, CE-2, CE-3, CE-4, CE-5, CE-6 y CE-7 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará las habilidades de identificar problemas en la industria de alimentos y formular un proyecto como propuesta de solución apoyados en la metodología de la investigación científica.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero en Industrias Alimentarias, Agroindustrial, afines, tener grado de Maestro en la especialidad; y, mínimo 5 años de experiencia profesional.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BRAVO, A., (2005) Una introducción a la naturaleza de la ciencia. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica. BAUMAN, Z. (1999) La globalización, consecuencias humanas, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CODIGO
TECNOLOGÍA DE LEGUMINOSAS Y CEREALES	2	2	4	3	1010-SS-01004-18
<p>SUMILLA: El curso de Tecnología de Leguminosa y Cereales es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar conocimientos sobre tecnologías aplicados a leguminosas y cereales, comprender la importancia de la tecnología en la industria alimentaria. Reconoce las características generales de los cereales y leguminosas, almacenamiento de granos, reducción de tamaño (pelados, perlados, partidos, laminados, molienda, tamizado), harinas y mezclas alimenticias, panificación, galletería, pastas, pastelería, extruidos y expandidos.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CE-2, CE-3 y CE-4 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará las habilidades de interpretar, plantear, resolver problemas que involucren la transformación y generar valor agregado a las leguminosas y cereales</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero en Industrias Alimentarias, Agroindustrial, afines, tener grado de Maestro o doctor en la especialidad; y, mínimo 5 años de experiencia profesional.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DENDY, D. (2004) Cereales y Productos derivados Química y Tecnología, Ed. Acribia, España. ESPINOZA, C. (2010) Manual de prácticas de Cereales. Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CODIGO
INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE LOS ALIMENTOS FUNCIONALES	2	2	4	3	1010-EE-01005-18
<p>SUMILLA: El curso de Introducción a la Ciencia de Alimentos Funcionales es de naturaleza teórico-práctica. Busca desarrollar los conocimientos acerca de alimentos funcionales y su legislación vigente, función en el organismo humano, métodos de obtención de compuestos bioactivos y uso de forma individual o como ingredientes en diferentes alimentos. Conoce la legislación vigente sobre alimentos funcionales. Propiedades de los ingredientes bioactivos y su función en el organismo. Evalúa la funcionalidad de los distintos ingredientes bioactivos. Propiedades saludables de los alimentos funcionales. Elabora ensayos para medir la funcionalidad de distintos ingredientes funcionales. Obtiene diferentes ingredientes funcionales para desarrollar nuevos productos funcionales.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-1, CG-2, CG-3, CG-4 y CE-1 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará las habilidades de obtener e identificar compuestos bioactivos a través de diferentes métodos y explicar la funcionalidad de estos compuestos bioactivos en el organismo humano y como pueden ser aplicados de forma individual o como ingredientes en diferentes alimentos.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un Ingeniero en Industrias Alimentarias o Agroindustrial, tener grado de Maestro; y, mínimo 5 años de experiencia profesional.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ÁLVAREZ, N.S., BAGUE, A.J. (2011). Los alimentos funcionales. Una oportunidad para una mejor salud. Ed. AMV. ARANCETA, (2002). Alimentos funcionales: Probióticos.</p>					

ASIGNATURA	T	P	TH	C	CODIGO
ELECTIVO: TOXICOLOGÍA Y LEGISLACIÓN ALIMENTARIA	2	2	4	3	1010-SL-01006-18
<p>SUMILLA: El curso de Toxicología y Legislación Alimentaria es de naturaleza teórico-práctica. Comprende la toxicología de los alimentos al evaluar los factores antinutricionales o sustancias nocivas presentes en alimentos y así conocer la composición de los mismos y su uso para consumo directo y formulación de nuevos alimentos. Reseña histórica de la toxicología, Factores implicados en la intoxicación, Relación dosis respuesta, índices toxicológicos. Dosis donde no se observa efecto adverso. Factor de seguridad. Ingesta a dosis diaria admisible. Límite máximo residual, Proceso De Biotransformación, Evolución en la disponibilidad de los alimentos, Leguminosas, Cereales, Bebidas estimulantes, Aminoácidos tóxicos, Aditivos, Agentes tóxicos generados durante el procesamiento de alimentos.</p> <p>Este curso aporta a las competencias CG-4 y CE-1 vinculadas al perfil de egreso, en el cual, el estudiante demostrará habilidades para reconocer los parámetros permisibles de sustancias nocivas a ser ingeridas conjuntamente con los alimentos.</p> <p>El profesional encargado de dictar el curso debe ser un profesional en ingeniería de los alimentos, Ingeniería de industrias alimentarias, Ingeniero agroindustriales, ser Maestro en Tecnología de los alimentos, Doctor en Tecnología de los alimentos, Doctor en Ingeniería de los alimentos.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DERACHE, R. (1990). Toxicología y Seguridad de los Alimentos. Ed. Omega, España. ELEY, R. (1992). Intoxicaciones Alimentarias de Etiología Microbiana. Ed. Acribia, España.</p>					

XVI. ANEXOS

ANEXO 1: MAPEO CURRICULAR

ASIGNATURAS QUE ARTICULAN EN LAS COMPETENCIAS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS													
ACTUALIZADO AL 2020-2025			COMPETENCIAS										
CICLO	ASIGNATURA	CR	COMPETENCIAS GENERALES				COMPETENCIAS ESPECÍFICAS						
			CG-1	CG-2	CG-3	CG-4	CE-1	CE-2	CE-3	CE-4	CE-5	CE-6	CE-7
I	MATEMÁTICA BÁSICA												

	Lenguaje y Comunicación I		■	■	■	■									■
	Realidad Nacional		■	■	■	■						■			
	Antropología							■	■	■					
	Filosofía y Ética			■		■	■	■	■						
	Introducción a la Ingeniería en Industrias Alimentarias		■	■					■	■	■				
	Inglés I							■	■	■					
	Deporte y Recreación					■									
SUBTOTAL CICLO I															
II	Cálculo I		■		■										
	Química General						■	■							
	Lenguaje y Comunicación II		■	■	■	■	■	■	■						
	Física I						■	■	■						
	Emprendimiento Empresarial							■	■	■					
	Biología General		■		■	■	■								
	Inglés II							■	■	■					
	Gestión de la Información						■	■	■						
SUBTOTAL CICLO II															
III	Cálculo II		■		■										
	Análisis Microeconómico		■									■			
	Teoría de Sistemas		■	■											
	Ecología y Ecosistemas		■		■	■	■	■							
	Desarrollo Humano							■	■	■					
	Física II						■	■	■						

	DIBUJO GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	Y												
SUBTOTAL CICLO III														
IV	TALLER TECNOLÓGICO I													
	CÁLCULO III													
	ANÁLISIS MACROECONÓMICO													
	QUÍMICA ORGÁNICA													
	ESTADÍSTICA GENERAL													
	FÍSICA QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS													
	MICROBIOLOGÍA GENERAL													
SUBTOTAL CICLO IV														
V	BIOQUÍMICA													
	MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS													
	TERMODINÁMICA													
	RELACIONES Y SEGURIDAD INDUSTRIAL													
	QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS													
	MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN													
	CONTABILIDAD GENERAL													
	TALLER TECNOLÓGICO II													
SUBTOTAL CICLO V														
VI	FENÓMENOS DE TRANSPORTE													
	NUTRICIÓN HUMANA													

	FISIOLOGÍA Y MANEJO POSTCOSECHA												
	BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS												
	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS												
	INVESTIGACIÓN OPERATIVA												
	ANÁLISIS INSTRUMENTAL DE ALIMENTOS												
	ELECTIVO: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN												
SUBTOTAL CICLO VI													
VII	INGENIERÍA DE ALIMENTOS I												
	PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL												
	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN												
	INGENIERÍA DE ALIMENTOS II												
	ELEMENTOS DE MÁQUINAS Y MECANISMOS												
	PLANEAMIENTO Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN												
	MÉTODOS NUMÉRICOS												
	ELECTIVO: MARKETING												
SUBTOTAL CICLO VII													
VIII	PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL												

	MODELAMIENTO DE PROCESOS ALIMENTARIOS												
	ANÁLISIS SENSORIAL DE ALIMENTOS												
	CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS												
	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AGROINDUSTRIALES												
	BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS												
	TECNOLOGÍA DEL AZÚCAR Y DERIVADOS												
SUBTOTAL CICLO VIII													
IX	REFRIGERACIÓN Y CONGELACIÓN DE ALIMENTOS												
	TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS												
	TECNOLOGÍA DE ACEITES Y GRASAS												
	ENVASES Y EMBALAJES EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS												
	TECNOLOGÍA DE ALCOHOLES Y DERIVADOS												
	SEMINARIO DE TESIS I												
	ELECTIVO: MERCADEO AGRARIO Y PECUARIO												
SUBTOTAL CICLO IX													

X	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES											
	SEMINARIO DE TESIS II											
	PROBLEMAS ESPECIALES EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS											
	TECNOLOGÍA DE LEGUMINOSAS Y CEREALES											
	INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE ALIMENTOS FUNCIONALES											
	ELECTIVO: TOXICOLOGÍA Y LEGISLACIÓN ALIMENTARIA											
	SUBTOTAL CICLO X											
TOTAL, GENERAL												

ANEXO 2:
SÍLABO POR COMPETENCIAS
Sílabo de _____

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- 1.1. Área:
- 1.2. Facultad:
- 1.3. Departamento académico:
- 1.4. Programa/carrera profesional:
- 1.5. Sede:
- 1.6. Año y semestre académico:
- 1.7. Ciclo:
- 1.8. Código de la Experiencia Curricular:
- 1.9. Sección(es) / grupo(s):
- 1.10. Créditos:

1.11. Pre requisito:

1.12. Inicio - Término:

1.13. Tipo: (Obligatorio/electivo)

1.14 Organización semestral del tiempo (semanas):

Actividades	Total de Horas	Unidades		
		I	II	III
Teóricas				
Prácticas				
Retroalimentación *				
Total Horas				

*. Deberá ser 1 hora por cada Unidad de Aprendizaje.

1.15. Docente / equipo docente(s):

CONDICIÓN	APELLIDOS Y NOMBRES	PROFESIÓN	EMAIL INSTITUCIONAL
Coordinador(a)			
Docente 1			
Docente 2			
Apoyo:			

II. SUMILLA (Extraer y transcribir del plan curricular)

- **Área:** (según corresponda a Estudios generales, estudios específicos y estudios de especialidad)
- **Naturaleza:** Teórico o, práctico o, mixto
- **Propósito:** competencias y capacidades del perfil de egreso.
- **Contenidos:** organizados en unidades temáticas.

III. COMPETENCIAS: Son aquellas que se transcriben del perfil de egreso.

IV. PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

CAPACIDADES	RESULTADOS DE APRENDIZAJES	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	N° SEMANA
-------------	----------------------------	------------	------------------------	-------------------------	----------------------------	-----------

<p>Son aquellas que se transcriben del perfil de egreso.</p>	<p>Son enunciados que expresan lo que se espera del estudiante que sea capaz de conocer, comprender y hacer al final de una unidad de aprendizaje.</p>	<p>Se organizan en unidades de aprendizaje considerando actividades de Responsabilidad Social Universitaria (RSU) e Investigación Formativa (IF). Las actividades de RSU e IF deben estar acorde al proyecto seleccionado y aprobado por los comités respectivos de la Facultad. Los proyectos propuestos de RSU deben ser desarrollados dentro de la problemática institucional y sobre los siguientes programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campus universitario • Ciudadanía. • Proyección y extensión con la sociedad. • Voluntariado universitario <p>Se debe seleccionar un solo proyecto por Facultad.</p>	<p>Son los métodos, técnicas, procedimientos y recursos virtuales que se ejecutan en tres fases: inicio, desarrollo y cierre; por parte del docente para viabilizar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.</p>	<p>Son los productos académicos virtuales que evidencian en forma objetiva el resultado de aprendizaje. Ejemplos: informe, organizador visual, ensayo, infografía, monografía, etc.</p>	<p>Son instrumentos virtuales para obtener evidencias de los resultados de aprendizaje. Ejemplos: rúbricas, cuestionarios, portafolio digital, escalas, lista de cotejo, etc</p>	<p>Es la distribución semanal del desarrollo de la experiencia curricular.</p>
--	--	---	---	---	--	--

V. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Base legal: Reglamento de normas generales de evaluación y aprendizaje, de los estudiantes de pregrado

Procedimientos:

- La evaluación a los estudiantes puede ser de inicio o diagnóstica, de proceso o formativa y de resultado o sumativa. Para la *MODALIDAD NO PRESENCIAL*, se recomienda dar mayor valoración a la **evaluación de proceso**, consistente en evaluar las **tareas**, así como la participación a través de los **foros, chats**, etc., también tener en cuenta las **actividades de responsabilidad social e investigación formativa**, con su instrumento de evaluación pertinente.

Se puede usar adicionalmente la autoevaluación (se evalúa el propio estudiante), la coevaluación (entre pares) y la heteroevaluación (por parte del docente).

- Al valorar los productos académicos virtuales se debe tener en cuenta una ponderación específica según los instrumentos de evaluación empleados. Se deben utilizar instrumentos de evaluación por unidad. La fórmula siguiente permite calcular el promedio promocional:

$$PP = (PU_1 + PU_2 + PU_3 \dots) / n$$

Donde:

PP: Promedio Promocional.

PU_(n): Promedio de Unidad.

_(n): número de unidad

Criterios para la promoción

El sistema de calificación es vigesimal (0-20). La nota aprobatoria es 14, en el promedio promocional el medio punto (0.5) favorece al estudiante. La asistencia será en función al ingreso a la plataforma y/o a los productos académicos virtuales presentados en la semana por parte de los estudiantes. En caso de incumplimiento en un 30%, serán inhabilitados.

-En caso de estudiantes que asuman la modalidad no presencial con módulo autoinstructivo, la asistencia será en función a las tareas presentadas.

NIVEL DE LOGRO:

Valoración integral de la competencia a través de las evidencias de desempeño de los estudiantes obtenidos al finalizar la experiencia curricular. Se establece cuatro niveles de logro:

- **Nivel de inicio:** Necesita reforzar todos sus desempeños. (0-13).
- **Nivel en proceso:** Requiere fortalecer la mayoría de sus desempeños. (14-15)
- **Nivel intermedio:** Muestra un nivel medio de dominio en sus desempeños. (16-17)
- **Nivel avanzado:** Muestra un alto nivel de dominio de sus desempeños. (18-20)

Al final de cada Unidad de aprendizaje, el docente debe implementar acciones correctivas (retroalimentación), para aquellos estudiantes que se encuentren en los *niveles de inicio*.

VI. BIBLIOGRAFÍA

**ANEXO 3:
DISEÑO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE**

Facultad		Carrera	
Docente		Curso	
Ciclo/Sección		Semana / Sesión	
Desempeño			
Logro esperado de la sesión			

Actividades de aprendizaje

Inicio
Proceso
Cierre

ANEXO 4:

ESTRUCTURA DEL MÓDULO POR COMPETENCIAS DE LAS ASIGNATURAS DE INGENIERIA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

I. INTRODUCCIÓN

Para que la introducción tenga la importancia académica para la formación del profesional en la UNAT, el profesor de la signatura debe responder a las siguientes interrogantes

¿Cuál es la necesidad de incluir este módulo en la formación profesional?

¿Qué aporte tiene para la formación del profesional?

¿Con qué unidades y elementos de competencia se relaciona?

¿Cuál es el saber hacer reflexivo y fundamentado que aporta este módulo?

¿Cuál es la relación que tiene el módulo con los de otras asignaturas?

II. OBJETIVOS EXPRESADOS EN TÉRMINOS DE CAPACIDADES

Se refiere al para que enseñar; este objetivo general es formulado sobre la base del propósito formativo de la asignatura a la que pertenece el módulo y que está incluido en el plan curricular.

III. EL PROBLEMA DE LA PRACTICA PROFESIONAL AL CUAL PERTENECE EL MÓDULO.

Para definir el problema central, es importante formularse las siguientes interrogantes:

¿Qué será capaz de hacer el estudiante al terminar el módulo?

¿Qué problemas de la práctica profesional podrá resolver al término del módulo?

¿Qué decisiones podrá tomar en la práctica profesional?

¿Cuáles serán las características deseables de su actuación en la solución de los problemas de la práctica profesional?

Una vez expresado en forma clara y precisa las respuestas a estas interrogantes principales, es vital formularse las siguientes interrogantes adicionales;

¿El módulo se refiere al desempeño profesional?

¿Permite integrar y transferir los aprendizajes alcanzados en el presente módulo?

¿Qué capacidades específicas se infieren a partir del análisis de cada uno de los elementos de competencia relacionadas con el saber hacer?

Es importante resaltar;

El presente módulo debe referirse a un problema relevante de la práctica profesional, y también a problemas más puntuales y específicos, vinculados a situaciones concretas de trabajo y a incidentes críticos.

PASOS PARA DEFINIR EL PROBLEMA DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL

1. Leer la sumilla de la asignatura y definir las relaciones existentes entre el módulo, las unidades y los elementos de competencia.
2. Analizar la unidad y los elementos de competencia a los que el módulo se refiere.
3. Definir, evaluar y analizar los incidentes más habituales de la práctica profesional establecidos como elementos de competencia en la sumilla de cada asignatura.
4. Sintetizar el resultado mediante la identificación de un problema central y de los problemas derivados.

IV. CONTENIDOS

Esta referido al **que enseñar**.

Determinadas las capacidades y el problema de la práctica profesional, a los que el módulo está dirigido, es necesario seleccionar y organizar los contenidos cuyo aprendizaje deberá permitir al estudiante la resolución del problema de la práctica profesional.

Los contenidos adquieren la dimensión de herramientas necesarias para el desarrollo de las capacidades y la resolución de los problemas.

PASOS PARA LA SELECCIÓN DE CONTENIDOS

1. Análisis del **saber hacer integrador**, definido como propósito formativo indicado en la introducción del módulo; luego se debe plantear la siguiente interrogante:
2. ¿Qué necesita aprender el estudiante para lograr un saber hacer reflexivo y fundamentado?

La respuesta a esta interrogante, permitirá identificar un conjunto de conceptos, procedimientos, criterios y valores que constituirán los contenidos del módulo.

Una vez establecidos los contenidos es fundamental realizar una revisión considerando las siguientes interrogantes:

1. ¿Corresponden a las competencias y capacidades que se desea construir?
2. ¿Conducen al logro teórico-práctico del saber hacer que se ha propuesto como objetivo del módulo?
3. ¿Explican fenómenos y procesos significativos para la formación profesional?
4. ¿Hacen posible la conceptualización de la práctica?
5. ¿Se articulan con conocimientos y experiencias previas?
6. ¿Se constituyen en base para conocimientos posteriores?

Para la organización de los contenidos se determinará una idea central o una hipótesis que permita mantener una coherencia entre los contenidos. Esta idea central opera como un hilo orientador y ordenador que posibilitará la selección y la organización no sólo de los contenidos sino, también, de las actividades de aprendizaje y de evaluación.

Así mismo, según la complejidad de los contenidos y el problema identificado puede establecerse unidades didácticas al interior del módulo.

Las unidades didácticas implican la realización de distintos tipos de actividades en los que los estudiantes pueden construir conocimientos, participar, comprometerse, e interactuar con el material, con el docente y con sus compañeros, con la finalidad de realizar una tarea, de resolver un problema, elaborar un diseño o un producto.

V. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Esta referido a **cómo enseñar**.

¿Cómo será la metodología de enseñanza-aprendizaje?

La metodología de enseñanza será:

1. Clase invertida con discusiones y conclusiones grupales.
2. Aprendizaje con estrategias de elaboración de esquemas en grupos.
3. Aprendizaje y estrategias complementarias, como; simulación de fenómenos cinéticos. o de otra índole, proyectos aplicativos, estudio de casos, solución de problemas aplicativos e investigación formativa.

El detalle de las actividades, los materiales didácticos y los de evaluación, será realizado por el docente en el momento de planificar la enseñanza-aprendizaje.

OBSERVACIONES A TENER EN CUENTA

Cuando se estructura el módulo se definen las líneas generales y los criterios a los que deben responder las actividades formativas seleccionadas por el docente, para promover el desarrollo de capacidades y competencias.

Se seleccionan actividades de aprendizaje que promuevan la realización en forma integrada de operaciones intelectuales, actividades físicas y afectivas; como:

- La participación activa de los estudiantes en la construcción de sus procesos de aprendizaje.
- El trabajo grupal, la confrontación y la construcción conjunta, haciendo uso de las características de la práctica profesional.
- La relación teórica-práctica, en forma similar a lo que ocurre durante el ejercicio profesional.
- Desarrollo de competencias en resolución de problemas, en las cuales no solo opera la racionalidad técnica sino también la comprensión del sentido de la situación, la improvisación y la invención de estrategias, los conocimientos y experiencia previa, y el desempeño de los roles organizativos.

Las unidades didácticas se refieren a unidades de trabajo relativas a un proceso enseñanza-aprendizaje articulado y completo.

El trabajo sobre los aspectos actitudinales del aprendizaje, vinculados con los conceptos y procedimientos como parte de un todo.

El aporte integrado de las distintas disciplinas en la construcción de capacidades propuestas a partir de la idea de que las capacidades traducen, de hecho, saberes interdisciplinarios.

VI. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN

Se refiere **a qué y a cómo evaluar**.

Los criterios básicos para evaluar las capacidades propuestas son:

1. Interpretación adecuada de la orden de trabajo.
2. Determinación correcta del sistema.
3. Selección del instrumento de medición conforme a la prueba a realizar.
4. Utilización adecuada de los instrumentos de medición.
5. Selección correcta de los componentes, de acuerdo a las características técnicas.
6. Seguimiento de los procedimientos de montaje y desmontaje de componentes en la secuencia adecuada.

7. Utilización de las herramientas apropiadas de acuerdo al componente a desmontar.
8. Interpretación y análisis correcto de valores de funcionamiento.
9. Adopción de medidas de seguridad personal, en los procesos de medición y de reemplazo de componentes.
10. Claridad en la expresión en forma oral y en forma escrita.

VII. ENTORNO DE APRENDIZAJE

Se refiere **al donde enseñar.**

La infraestructura y el equipamiento tiene más importancia en algunos módulos que en otros.

La infraestructura

Se dimensionan las necesidades de planta física y los diseños de infraestructura existentes teniendo en cuenta lo siguiente:

- Necesidades en metros cuadrados/alumno
- Elementos de seguridad y ergonómicos; disyuntores eléctricos

Los insumos

Se consignan todos los insumos necesarios para el desarrollo del módulo; reactivos de laboratorio, tintas, papeles, materiales de laboratorio, motores y otros necesarios.

El equipamiento

Indicar los equipos específicos que sean necesarios para el desarrollo del módulo, deben ser detallados con la mayor precisión posible; características y especificaciones técnicas para cada uno de los elementos incluyendo: costo estimado, posibilidades de oferta local, necesidades de mantenimiento, existencia de repuestos en el mercado local y si fuera posible folletos de los equipos que deben ser considerados en el módulo.

VIII. CARGA HORARIA

Aun cuando la carga horaria está establecida en el currículo, puede suceder que, al diseñar cada módulo en particular, se hagan modificaciones a la cantidad de horas que en principio fueron asignadas, tener en cuenta que la asignación horaria está en función a la complejidad y dificultad de los aprendizajes del módulo, con las características de los estudiantes, con la necesidad de intensificar las prácticas y con los recursos disponibles en la institución.

IX. REQUISITOS PREVIOS

Indicar que el desarrollo del módulo requiere de saberes y experiencias que garanticen el nuevo aprendizaje, independientemente de que éstos hayan sido adquiridos a través de capacitaciones formales o de la práctica profesional.

Es importante precisar aspectos como;

- Capacidades básicas; lecto-escritura, pensamiento lógico matemático.
- Habilidades en el uso del instrumental específico.
- Destrezas psicomotrices.

X. BIBLIOGRAFIA

ANEXO 5

ESTRUCTURA DE LA GUÍA DE PRÁCTICA DE UNA ASIGNATURA

A. TÍTULO DE LA PRÁCTICA

El profesor deberá escribir el nombre de la práctica, del experimento o proyecto. El título deberá ser sugerente, atractivo y relacionado con el tema o problema en estudio.

B. INTRODUCCIÓN

Explicar los aspectos teóricos de la asignatura que, en particular, son necesarios. Así mismo se anotan los conceptos teóricos que sustentan el experimento propuesto: teorías, leyes, métodos, técnicas y estrategias en las que se apoya.

C. OBJETIVO DE LA PRÁCTICA

El objetivo de la práctica señala la finalidad del experimento o actividad específica. Debe estar directamente relacionado con la demostración o comprobación práctica que se va a desarrollar, manteniendo la coherencia con el problema planteado desde el principio de la actividad académica.

D. METODOLOGÍA

En esta parte describir el proceso técnico o los pasos a seguir para el desarrollo del experimento. Se utilizan diagramas, gráficas u otro tipo de

representaciones, lo importante es presentar claramente la secuencia en la formulación y desarrollo de la experiencia en el laboratorio o en campo.

E. MATERIALES Y EQUIPO

Se especifica todo lo requerido en cuanto al tipo de equipos, materiales (reactivos, didáctico y referenciales), tecnologías, instrumental, herramientas, instalaciones, software y personal, tanto para la etapa de experimentación como para la reproducción, a futuro, del problema en análisis o estudio. No deberá dejarse ningún detalle que corresponda al experimento en estudio.

F. DESCRIPCIÓN DEL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

Describir la secuencia de la actividad práctica experimental, relacionando los métodos, los procedimientos y las técnicas en una secuencia rigurosa y coherente, para el estudio del objeto o fenómeno. Se debe explicar al estudiante los pasos que debe seguir para realizar las actividades en el laboratorio y los detalles para pasar de una parte a otra en cada acción considerada.

G. EVALUACIÓN

El objetivo central de la evaluación es acopiar información pertinente para conocer la eficacia de la acción práctica, la cual no depende sólo del alumno sino de un cúmulo de componentes de naturaleza variada; la adecuación de lo que se pretende respecto de la capacidad y actitudes de los estudiantes, el ritmo de aprendizaje, los medios de que se dispone, los momentos elegidos, la relación del profesor con los alumnos dentro del ambiente de aprendizaje.

H. BIBLIOGRAFÍA

Se indica la bibliografía básica y complementaria con la que fueron redactados los contenidos de la práctica. Se debe consultar las principales revistas que prioritariamente publican trabajos experimentales específicos del área en estudio, así como libros de reciente publicación sobre el tema.

I. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El resultado de la práctica debe traducirse en un informe breve, a partir del conjunto de datos que los alumnos obtuvieron durante el desarrollo de la práctica, o bien, con la participación de los estudiantes, plantear y exponer un proyecto que integre los planteamientos teóricos y metodológicos desarrollados a lo largo del curso, todo ello en busca de generar soluciones a problemas reales.

a. **RESULTADO**

Se presentan los datos obtenidos en el desarrollo del experimento, los cuales ponen de manifiesto que la actividad práctica realizada representa una solución para el problema planteado, o es motivo del experimento. A través de los resultados se apreciará el grado alcanzado en el o los objetivos propuestos.

b. **CONCLUSIONES**

Se escriben las aportaciones personales o los juicios de valor propuestos a partir de los resultados de la práctica o del experimento, o bien de las acciones derivadas de todo el proceso de experimentación. En algunos casos incluyen recomendaciones para futuros experimentos relacionados con el tema.

J. **RECOMENDACIONES**

Se presenta la serie de observaciones adicionales que deben considerarse en el diseño de una práctica de laboratorio, taller o campo, como, por ejemplo: normatividad, condiciones de trabajo, manejo de los recursos, preparación previa de la actividad práctica, toma de datos y análisis de los mismos.

a. **CONDICIONES DE MANEJO**

Cuando se maneja material potencialmente peligroso es conveniente incluir en el manual de prácticas los cuidados que deberán propiciarse dentro del laboratorio, en los procesos de inoculación, en el traslado de muestras infectadas o en cultivos de bacterias, virus, parásitos, hongos y otros

agentes infecciosos, los cuales pueden ser patógenos para el hombre, animales y vegetales.

b. PREPARACIÓN DE PRÁCTICAS

- Planificar las prácticas de laboratorio, taller o campo, con el objeto de eliminar o disminuir los riesgos asociados a las prácticas.
- Formar e informar a los alumnos y a todos los que van a participar en las prácticas. Plantear las actividades iniciales y las recomendaciones previas al comienzo de las prácticas, y suministrar información específica en cada una de ellas, es conveniente impartir una clase, charla o práctica inicial sobre seguridad, al principio de la asignatura, la cual es obligatoria para todos los alumnos.

c. REGISTRO DE OBSERVACIONES

El alumno que busca soluciones a problemas dados aplica cuidadosamente su atención, hace observaciones acerca de los hechos, datos, mediciones y circunstancias que se van presentando durante el experimento y lleva un registro detallado de lo observado, así como de sus puntos de vista al respecto. Para esto utiliza una bitácora¹² personal en la que registra todos los detalles del desarrollo del experimento, incluyendo fecha, hora, avances, resultados, mediciones, tropiezos y todos aquellos parámetros que puedan influir, directa o indirectamente, en el experimento (como temperatura y humedad ambientales, cálculos, entre otros). Así, el registro en la bitácora evita efectuar repeticiones innecesarias en operaciones y observaciones, ésta servirá al estudiante como a otras personas interesadas o involucradas en la revisión y evaluación de los resultados del trabajo.

ANEXO 6

GUIA DEL PLAN DE PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

I. TÍTULO DE LA PRÁCTICA PRE PROFESIONAL

Proviene de la identificación de la situación problemática, indica de manera textual el aporte o valor agregado del practicante en la institución donde práctica. Se plantea en los siguientes términos: Rediseñar, Implementar, Mejora de, Aplicación de, etc.

II. DATOS GENERALES

A. De la empresa

Razón social de la empresa:
Actividad Económica :
Oficina :
Unidad :
Responsable de la empresa:

B. Del centro de formación profesional

Centro de formación profesional :
Responsable de la práctica pre profesional :

C. Del Practicante

Nombres y apellidos:
Nivel de la práctica : Práctica pre profesional

III. OBJETIVO DE LA PRÁCTICA PRE PROFESIONAL

1. Lograr una adecuada y eficaz interconexión entre la oferta formativa y la demanda en el mercado de trabajo.
2. Lograr la formación y capacitación laboral vinculada a los procesos productivos y de servicios, como un mecanismo del mejoramiento de la empleabilidad y de la productividad laboral.
3. Brindar una formación que desarrolle capacidades para el trabajo, que permitan la flexibilidad y favorezca la adaptación de los estudiantes de la formación a diferentes situaciones laborales.
4. Consolidar el desarrollo de habilidades sociales y personales relacionadas al ámbito laboral.

IV. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Identificar una situación problemática susceptible de recibir una mejora o solución con el empleo de herramientas y metodologías adecuadas.

V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Escribir toda revisión bibliográfica y antecedentes relacionados con el problema definido en el título del trabajo de práctica pre profesional.

VI. METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN

Escribir una secuencia de pasos bien establecidos para llegar al objetivo o conseguir la solución, es el procedimiento de solución del problema.

VII. CRONOGRAMA DE TIEMPOS DE REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA

Fecha de inicio:
Fecha de término:
Número de semanas:

Número de horas semanales:
Número total de horas:

VIII. MONITOREO Y EVALUACIÓN

1. El criterio de evaluación de desempeño de logros en forma mensual.
2. Seguimiento a cargo del responsable de la empresa y del Centro de formación Profesional.

IX. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

.....
**NOMBRES Y APELLIDOS
DEL PRACTICANTE**

.....
**NOMBRES Y APELLIDOS
DEL RESPONSABLE DE
LA EMPRESA**

ANEXO 7

CONCEPCIÓN PRÁCTICA DE LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

