



UNIVERSIDAD LICENCIADA

La primera en la Región Lima. Resolución N° 047-2018 SUNEDU/CD



PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

PLAN DE ESTUDIOS 2020

Aprobado con Resolución de Comisión Organizadora N° 560-2020-UNAB.

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Dra. Inés Miriam Gárate Camacho
Presidenta de la Comisión Organizadora

Dra. Tarcila Hermelinda Cruz Sánchez
Vicepresidenta Académica

Dr. Luis Enrique Carrillo Díaz
Vicepresidente de Investigación

Mg. Robert William Ocrospoma Dueñas
Director de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias

COMISIÓN DE CURRÍCULO

Dr. Reynaldo Justino Silva Paz

Dra. Sarela Carmela Alfaro Cruz

Dr. Nicodemo Crescencio Jamanca Gonzales

Mg. José Nicolás Jiménez Bustamante

Mg. Max Edson Caro Degollar

Mg. Percy Bernardo Sulca Martínez

Mg. Grisel Violeta Chiroque Velásquez

ÍNDICE

CARATULA	i
1. OBJETIVOS ACADÉMICOS.....	1
2. MODALIDAD	2
3. GRADOS Y TITULOS.....	3
4. PERFIL DEL EGRESADO	3
5. LISTADO DE ASIGNATURAS	4
6. DISTRIBUCIÓN DE LOS COMPONENTES POR ÁREAS	10
7. MALLA CURRICULAR	20
8. SUMILLAS.....	22
9. TABLA DE EQUIVALENCIAS.....	43

1. OBJETIVOS ACADÉMICOS

1.1 Objetivo general

Formar profesionales de Ingeniería en Industrias Alimentarias implica el desarrollo de los conocimientos necesarios en materias básicas, ingeniería y tecnologías propias del sector de alimentos, con suficientes conocimientos en el área de gestión empresarial que le permitan al estudiante estudiar la naturaleza de los alimentos, los principios fundamentales de su procesamiento y la mejora de los mismos para el consumo. Además, el ingeniero en Industrias Alimentarias debe de ser capaz de desarrollar y consolidar cadenas agroalimentarias de su entorno, mediante la producción, gestión e industrialización de alimentos. Finalmente, es menester la formación de profesionales competentes con profunda formación humana y ética profesional, con actitudes capaces de liderar en el ámbito profesional.

1.2 Objetivos específicos

- Contribuir a la competitividad y a la sostenibilidad de las actividades industriales de las empresas integradas en las cadenas de suministro de productos agroalimentarios, mediante la gestión, el control y la mejora continua de los procesos, la aplicación de las tecnologías disponibles en el mercado y la participación en actividades de desarrollo e innovación tecnológica que realicen las propias empresas.
- Asumir responsabilidades relacionadas con la dirección y gestión de la producción en empresas del sector alimentario.
- Identificar, evaluar e implementar los últimos avances en tecnología alimentaria y en organización de empresas. Proponer soluciones que contribuyan a la mejora de la seguridad alimentaria de la salud pública.
- Promover e implantar planes estratégicos en empresa del sector agroalimentario.
- Establecer procedimientos y manuales de control de calidad; implantar y gestionar sistema de calidad; analizar alimentos, materias primas, ingredientes, aditivos y emitir los informes correspondientes; evaluar y mejorar la calidad de los métodos de análisis aplicados al control de alimentos.
- Diseñar y elaborar nuevos procesos y productos para satisfacer las necesidades del mercado en los diferentes aspectos implicados; evaluar el grado de aceptabilidad de estos productos en el mercado; establecer sus costes de

producción; evaluar los riesgos medioambientales de los nuevos procesos productivos.

- Evaluar el riesgo higiénico- sanitario y toxicológico de un proceso, alimento, ingrediente o envase; identificar las posibles causas de deterioro de los alimentos y establecer mecanismos de trazabilidad.
- Identificar los problemas asociados a los diferentes alimentos y a su procesado, lo que abarca un conocimiento profundo de las materias primas, las interacciones entre componentes, los diferentes procesos tecnológicos (tanto productivos como de envasado, almacenamiento, transporte y distribución de los productos), así como de las transformaciones que pueden sufrir los productos durante dichos procesos; gestionar el procesado desde un punto de vista medioambiental; y establecer herramientas de control de los productos.
- Proponer programas de alimentación adecuados a los diferentes colectivos; asegurar la calidad y seguridad alimentaria de los alimentos gestionados y proporcionar la formación adecuada al personal implicado.
- Promover actividades de promoción de la salud, a nivel individual y colectivo, contribuyendo a la educación nutricional de la población; promover el consumo racional de alimentos adecuados.
- Asesorar en las tareas de publicidad y marketing, así como en las de etiquetado y presentación de los productos alimenticios; conocer los aspectos técnicos más novedosos de cada producto, relacionados con su composición, funcionalidad, procesado, etc.
- En los ámbitos docentes e investigador, comunes a todos los títulos universitarios, proporcionar conocimientos y metodologías de enseñanza-aprendizaje en diferentes niveles; recopilar y analizar la información existente; diseñar experimentos; analizar e interpretar datos; identificar problemas; proponer soluciones, etc.
- Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la tecnología de los alimentos y de la organización de empresas.
- Conocer temas de normalización y legislación alimentaria.

2. MODALIDAD

Los estudios de pre grado se realizan bajo la modalidad presencial.

3. GRADOS Y TITULOS

La Facultad de Ingeniería otorga a sus estudiantes el grado de Bachiller en Ingeniería en Industrias Alimentarias y el Título de Ingeniero en Industrias Alimentarias.

4. PERFIL DEL EGRESADO

El perfil del egresado es la descripción de lo que se espera que el estudiante de Ingeniería de Industrias Alimentarias logre o desarrolle, en todas sus dimensiones, al término del proceso formativo profesional. Expresa la forma en que debe desempeñarse una vez culminados sus estudios. Comprende aspectos de carácter cognoscitivo, actitudinal y valorativo.

El egresado de la carrera profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias será capaz de:

- Adaptar y aportar procesos desde el punto de vista tecnológico y productos con valor agregado.
- Planear, organizar, dirigir y evaluar proyectos de desarrollo, a nivel personal o como miembro de una organización, dentro del marco económico y el marco financiero propios del sector.
- Analizar, identificar y plantear soluciones a problemas dentro de un proceso de toma de decisiones.
- Utilizar los recursos locales disponibles en el marco de un desarrollo sostenible, con capacidad para visualizar las distintas potencialidades y restricciones.
- Desempeñarse de forma eficiente, en procesos con diferente disponibilidad de recursos, niveles tecnológicos y escalas de producción.
- Diseñar, crear, instalar, operar, mantener y dirigir empresas de la industria alimentaria dentro de un marco de desarrollo regional, nacional e internacional.
- Formular, planear, evaluar y ejecutar proyectos de inversión tendientes a fortalecer el desarrollo del sector alimentario.
- Analizar, evaluar y diseñar redes de valor en los sistemas productivos alimentarios.
- Analizar, evaluar y optimizar los sistemas de producción industrial de alimentos.
- Desarrollar, producir y comercializar productos con alto valor agregado en el mercado nacional e internacional de acuerdo a la normatividad vigente y satisfacer las demandas de alimentación y nutrición.
- Desarrollar productos agrícolas, pecuarios y avícolas con características nutraceuticas y funcionales.

- Desarrollar tecnología para la inocuidad y preservación de alimentos, por métodos físicos, fisicoquímicos, fisiológicos y químicos.
- Diseñar sistemas para el empaque y embalaje de productos frescos y procesados.
- Investigar y desarrollar tecnologías aplicadas al mejoramiento de los sistemas de producción y organización.
- Adoptar, adaptar, transferir e innovar tecnologías y la práctica del desarrollo tecnológico, para la transformación de alimentos con sustentabilidad de los recursos.
- Promover la producción de bienes de capital para la industria alimentaria.
- Diseñar y crear redes de valor para la integración de sistemas productivos con alto capital intelectual, y que, además, sean innovadores e inteligentes en la organización, holísticas y resilientes en los sistemas de producción que generen productos y servicios de alto valor agregado.
- Establecer sistemas de calidad en los procesos y productos alimentarios bajo las normas internacionales.
- Realizar trabajo inter y multidisciplinario que permita el fortalecimiento e integración de las competencias.
- Diseñar sistemas alimentarios que permitan la mejora de los servicios mínimos de bienestar: salud, nutrición, economía y organización.

5. LISTADO DE ASIGNATURAS

En las siguientes tablas se presentan el listado de asignaturas:

PRIMER CICLO								
NATURALEZA	TIPO DE ESTUDIO	CÓDIGO	ASIGNATURA	HT	HP	TH	CRÉDITOS	PREREQUISITOS
OBLIGATORIA	ESTUDIOS GENERALES	EG001	MATEMÁTICA I	2	4	6	4	NINGUNO
OBLIGATORIA	ESTUDIOS GENERALES	EG002	LENGUAJE ACADÉMICO I	3	2	5	4	NINGUNO
OBLIGATORIA	ESTUDIOS GENERALES	EG003	QUÍMICA Y FÍSICA	2	4	6	4	NINGUNO
OBLIGATORIA	ESTUDIOS GENERALES	EG004	ÉTICA Y CIUDADANIA	3	2	5	4	NINGUNO
OBLIGATORIA	ESTUDIOS GENERALES	EG005	HISTORIA DE LA CIENCIA	3	2	5	4	NINGUNO
			TOTAL	13	14	27	20	

SEGUNDO CICLO								
NATURALEZA	TIPO DE ESTUDIO	CÓDIGO	ASIGNATURA	HT	HP	TH	CRÉDITOS	PREREQUISITOS
OBLIGATORIA	ESTUDIOS GENERALES	EG006	MATEMÁTICA II	2	4	6	4	EG001
OBLIGATORIA	ESTUDIOS GENERALES	EG007	LENGUAJE ACADÉMICO II	3	2	5	4	EG002
OBLIGATORIA	ESTUDIOS GENERALES	EG008	BIOLOGÍA	2	4	6	4	EG003
OBLIGATORIA	ESTUDIOS GENERALES	EG009	BIODIVERSIDAD E IMPACTO AMBIENTAL	3	2	5	4	NINGUNO
OBLIGATORIA	ESTUDIOS GENERALES	EG010	PENSAMIENTO CRÍTICO Y FILOSÓFICO	3	2	5	4	NINGUNO
			TOTAL	13	14	27	20	

TERCER CICLO								
NATURALEZA	TIPO DE ESTUDIO	CÓDIGO	ASIGNATURA	HT	HP	TH	CRÉDITOS	PREREQUISITOS
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI01	INTRODUCCIÓN A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	2	2	4	3	40 créditos aprobados de estudios generales
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI02	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	3	2	5	4	40 créditos aprobados de estudios generales
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI03	FÍSICA APLICADA	3	2	5	4	40 créditos aprobados de estudios generales
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI04	DIBUJO DE INGENIERÍA	2	2	4	3	40 créditos aprobados de estudios generales
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI05	ESTADÍSTICA GENERAL	3	2	5	4	40 créditos aprobados de estudios generales
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI06	QUÍMICA ORGÁNICA	3	2	5	4	40 créditos aprobados de estudios generales
			TOTAL	16	12	28	22	

CUARTO CICLO								
NATURALEZA	TIPO DE ESTUDIO	CÓDIGO	ASIGNATURA	HT	HP	TH	CRÉDITOS	PREREQUISITOS
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI07	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	3	2	5	4	EEI02
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI08	QUÍMICA ANALÍTICA	3	2	5	4	EEI06
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI09	BIOQUÍMICA GENERAL	3	2	5	4	EEI06
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI10	MÉTODOS ESTADÍSTICOS APLICADOS A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	2	2	4	3	EEI05
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI11	MATERIAS PRIMAS	2	4	6	4	EEI01
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI12	TALLER TECNOLÓGICO DE ALIMENTOS	1	4	5	3	EEI01
			TOTAL	14	16	30	22	

QUINTO CICLO								
NATURALEZA	TIPO DE ESTUDIO	CÓDIGO	ASIGNATURA	HT	HP	TH	CRÉDITOS	PREREQUISITOS
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI13	ANÁLISIS MATEMÁTICO III	3	2	5	4	EEI07
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI14	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	2	2	4	3	EEI05
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI15	MICROBIOLOGÍA GENERAL	2	4	6	4	EEI09
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI16	CONTABILIDAD DE COSTOS	1	2	3	2	EEI05
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI17	FISICOQUÍMICA DE ALIMENTOS	2	4	6	4	EEI03/EEI08
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI18	QUÍMICA DE ALIMENTOS	2	4	6	4	EEI08/EEI09
			TOTAL	12	18	30	21	

SEXTO CICLO								
NATURALEZA	TIPO DE ESTUDIO	CÓDIGO	ASIGNATURA	HT	HP	TH	CRÉDITOS	PREREQUISITOS
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI19	MÉTODOS NUMÉRICOS PARA LA INGENIERÍA ALIMENTARIA	2	2	4	3	EEI13
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI20	ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN HUMANA	2	2	4	3	EEI11
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI21	TERMODINÁMICA	3	2	5	4	EEI17
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI22	FENÓMENOS DE TRANSPORTE	3	2	5	4	EEI17
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	EPI01	ANÁLISIS DE ALIMENTOS	2	4	6	4	EEI18
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	EPI02	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS I	2	4	6	4	EEI15/EEI18
			TOTAL	14	16	30	22	

SÉPTIMO CICLO								
NATURALEZA	TIPO DE ESTUDIO	CÓDIGO	ASIGNATURA	HT	HP	TH	CRÉDITOS	PREREQUISITOS
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI23	INGENIERÍA DEL FRÍO EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	2	2	4	3	EEI21
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI24	MARKETING AGROALIMENTARIO	1	2	3	2	EPI02
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	EPI03	MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS	2	4	6	4	EEI15
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	EPI04	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II	3	4	7	5	EPI02
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	EPI05	EVALUACIÓN SENSORIAL DE ALIMENTOS	2	2	4	3	EPI01
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	EPI06	INGENIERÍA DE ALIMENTOS I	3	2	5	4	EEI21/EEI22
			TOTAL	13	16	29	21	

OCTAVO CICLO								
NATURALEZA	TIPO DE ESTUDIO	CÓDIGO	ASIGNATURA	HT	HP	TH	CRÉDITOS	PREREQUISITOS
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI25	GESTIÓN EMPRESARIAL AGROINDUSTRIAL	1	2	3	2	EEI24
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI26	TESIS I	2	4	6	4	EEI14
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	EPI07	INGENIERÍA DE ALIMENTOS II	3	2	5	4	EPI06
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	EPI08	GESTIÓN DE LA CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA	2	4	6	4	EPI03/EPI05
ELECTIVA			ELECTIVA 1	2	2	4	3	
ELECTIVA			ELECTIVA 2	2	2	4	3	
			TOTAL	12	16	28	20	

NOVENO CICLO								
NATURALEZA	TIPO DE ESTUDIO	CÓDIGO	ASIGNATURA	HT	HP	TH	CRÉDITOS	PREREQUISITOS
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI27	SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	2	2	4	3	EPI08
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	EPI09	PROCESAMIENTO DE FRUTAS Y HORTALIZAS	2	4	6	4	EPI04
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	EPI10	INGENIERÍA DE ALIMENTOS III	3	2	5	4	EPI07
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	EPI11	PROYECTOS DE INVERSIÓN AGROINDUSTRIAL	2	2	4	3	EEI25
ELECTIVA			ELECTIVA 3	2	2	4	3	
ELECTIVA			ELECTIVA 4	2	2	4	3	
			TOTAL	13	14	27	20	

DÉCIMO CICLO								
NATURALEZA	TIPO DE ESTUDIO	CÓDIGO	ASIGNATURA	HT	HP	TH	CRÉDITOS	PREREQUISITOS
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI28	GESTIÓN AMBIENTAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL	1	2	3	2	EPI11
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI29	EMPRENDIMIENTO Y DESARROLLO EMPRESARIAL	2	2	4	3	EPI04
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	EEI30	TESIS II	3	2	5	4	EEI26
OBLIGATORIA	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	EPI12	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	3	2	5	4	EPI10/EPI11
ELECTIVA			ELECTIVA 5	2	2	4	3	
ELECTIVA			ELECTIVA 6	2	2	4	3	
			TOTAL	13	12	25	19	

ELECTIVAS					
NATURALEZA	TIPO DE ESTUDIO	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	PREREQUISITO
CICLOS PARES					
ELECTIVA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	ELI01	TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS	3	EPI03
ELECTIVA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	ELI02	FERMENTACIONES INDUSTRIALES	3	EPI03
ELECTIVA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	ELI03	DESARROLLO DE ALIMENTOS FUNCIONALES	3	EPI04
ELECTIVA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	ELI04	PROCESO TECNOLÓGICO DE AZÚCAR Y DERIVADOS	3	EPI04
ELECTIVA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	ELI05	PROCESO TECNOLÓGICO DE GRASAS Y ACEITES	3	EPI04
ELECTIVA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	ELI06	TRATAMIENTO DE AGUAS INDUSTRIALES	3	EPI07
ELECTIVA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	ELI07	PROCESO TECNOLÓGICO DE PRODUCTOS PESQUEROS E HIDROBIOLÓGICOS	3	EPI04
ELECTIVA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	ELI08	PROCESO TECNOLÓGICO DE PRODUCTOS CÁRNICOS	3	EPI04
ELECTIVA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	ELI09	PROCESO TECNOLÓGICO DE PRODUCTOS LÁCTEOS	3	EPI04
ELECTIVA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	ELI10	POSTCOSECHA	3	EPI09
CICLO IMPAR					
ELECTIVA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	ELI11	BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	3	EPI03
ELECTIVA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	ELI12	DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS	3	EPI05
ELECTIVA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	ELI13	PROCESO TECNOLÓGICO DE GRANOS Y CEREALES	3	EPI04
ELECTIVA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	ELI14	CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS	3	EPI07
ELECTIVA	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	ELI15	ENVASES Y EMBALAJES DE ALIMENTOS	3	EPI04
				TOTAL	45

Resumen por áreas de estudio

N.º	ÁREA DE ESTUDIO	CRÉDITOS
1	Estudios generales	40
2	Estudios específicos	120
3	Estudios de especialidad	47
TOTAL		207

6. DISTRIBUCIÓN DE LOS COMPONENTES POR ÁREAS

El área de Estudios Generales corresponde a las asignaturas que implican el estudio de las ciencias y las humanidades, pero también de otros saberes como las ciencias sociales, las ciencias naturales y, especialmente, brinda las posibilidades de lograr un nivel más que satisfactorio en redacción, argumentación e investigación. Esto significa claramente que se trata de ofrecer una formación holística, que permita a los estudiantes recibir una preparación integral, interdisciplinaria y, al mismo tiempo, dar inicio su proceso formativo universitario.

Asignaturas del Área de Estudios Generales

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	COMPETENCIAS
EG001	MATEMÁTICA I	4	<p>Competencia General- CG</p> <p>CG1: Liderazgo: Inspira confianza en un grupo, lo guía hacia el logro de una visión compartida y genera en ese proceso desarrollo personal y social.</p> <p>CG2: Trabajo en equipo multidisciplinario: Desarrolla proyectos de investigación e innovación tecnológica de alimentos en cooperación con otras áreas de estudio, de manera coordinada.</p>
EG002	LENGUAJE ACADÉMICO I	4	<p>CG3: Comunicación efectiva: Intercambia información a través de diversas formas de expresión y asegura la comprensión mutua del mensaje, utilizando al menos un idioma diferente.</p>
EG003	QUÍMICA Y FÍSICA	4	<p>Competencias según el perfil de egreso de los estudios generales</p> <p>CDG1 (CG1). Comunicarse eficientemente en el ámbito académico.</p> <p>CDG2 (CG2). Buscar, procesar y utilizar información de diversas fuentes, con apoyo de las tecnologías de la información y comunicación.</p>
EG004	ÉTICA Y CIUDADANÍA	4	<p>CDG3 (CG3). Ejercer capacidades analíticas en campos diversos como la ciencia, la tecnología y la búsqueda de soluciones a problemas concretos. Así mismo, tiene la capacidad de aplicar</p>

EG005	HISTORIA DE LA CIENCIA	4	<p>métodos y técnicas de estudio para lograr autonomía académica.</p> <p>CDG4 (CG4). Conocer y aplicar las herramientas tecnológicas, de acuerdo con el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>CDG5 (CG5). Comprender la realidad social, económica y medioambiental del país y su interacción con la realidad global contemporánea.</p>
EG006	MATEMÁTICA II	4	<p>CDG6 (CG6). Identificarse plenamente como miembro de la comunidad universitaria y asumir actitudes de liderazgo, empatía, diálogo, respeto y tolerancia.</p>
EG007	LENGUAJE ACADÉMICO II	4	<p>CDG7 (CG7). Cultivar valores éticos y cívicos como elementos fundamentales en su desarrollo personal.</p>
EG008	BIOLOGÍA	4	<p>CDG8 (CG8). Promover y valorar la importancia de los recursos naturales, preservando el ambiente y participando en la prevención de riesgos y desastres.</p> <p>CDG9 (CG9). Demostrar habilidades para el aprendizaje y la investigación interdisciplinaria.</p> <p>CDG10 (CG10). Haber logrado conocimientos sólidos en las disciplinas básicas.</p> <p>CDG11 (CG11). Haber alcanzado conocimiento básico del proceso de investigación formativa, científica y tecnológica.</p>
EG009	BIODIVERSIDAD E IMPACTO AMBIENTAL	4	<p>Competencias del docente de estudios generales.</p> <p>CDEG1. Muestra una ejemplar conducta ético-moral, profesional y personal.</p> <p>CDEG2. Demuestra criterio propio, creatividad, empatía, profesionalismo y sensibilidad humana.</p>
EG010	PENSAMIENTO CRÍTICO Y FILOSÓFICO	4	<p>CDEG3. Expresa amplitud de pensamiento, tolerancia, objetividad, asertividad, autoestima y afectividad.</p> <p>CDEG4. Demuestra ser un profesional dispuesto al cambio, propositivo y entusiasta.</p> <p>CDEG5. Promueve el cuidado del medio ambiente, la convivencia armoniosa, pacífica e integradora en la comunidad universitaria.</p> <p>CDEG6. Demuestra conocimiento amplio, profundo y actualizado de su disciplina y del manejo didáctico-pedagógico de la misma.</p> <p>CDEG7. Demuestra disposición y compromiso con el mejoramiento continuo de su calidad profesional especializada.</p>

			<p>CDEG8. Desarrolla procesos de investigación formativa en aula.</p> <p>CDEG9. Maneja herramientas tecnológicas e informáticas aplicadas a los procesos de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales.</p> <p>CDEG10. Cumple con las normas institucionales y con las actividades académico-administrativas. Es entusiasta, dinámico, activo y motivador.</p> <p>CDEG11. Dominar herramientas informáticas para el ejercicio de sus funciones.</p>
	TOTAL	40	

En el área de estudios específicos se desarrollan las competencias generales de carácter formativo y competencias específicas que son las bases para el desarrollo profesional de la carrera que tiene en cuenta los criterios tecnológicos, diseño de plantas agroindustriales, gestor de proyectos de innovación y desarrollo de nuevos productos saludables y funcionales y gestión empresarial.

Asignaturas del Área de Estudios Específicos

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	COMPETENCIAS
EEI01	INTRODUCCIÓN A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	3	CG1: Liderazgo: Inspira confianza en un grupo, lo guía hacia el logro de una visión compartida y genera en ese proceso desarrollo personal y social.
EEI02	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	4	CE2: Diseñador de plantas agroindustriales. Diseña instalaciones de plantas agroindustriales, distribuye maquinarias y equipos, asimismo planifica la producción de alimentos con criterios técnicos de seguridad e higiene industrial y medio ambiente.
EEI03	FÍSICA APLICADA	4	
EEI04	DIBUJO DE INGENIERÍA	3	CE1: Criterio tecnológico. Innova y desarrolla tecnologías de transformación y conservación de alimentos, garantizando su inocuidad y calidad, conforme a los estándares y normas correspondientes, aplicando conocimientos de ciencia y tecnología de alimentos, con la finalidad de incrementar su valor agregado y tiempo de vida útil.
EEI05	ESTADÍSTICA GENERAL	4	
EEI06	QUÍMICA ORGÁNICA	4	
EEI07	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	4	CE2: Diseñador de plantas agroindustriales. Diseña instalaciones de plantas agroindustriales, distribuye maquinarias y equipos, asimismo planifica la producción de alimentos con criterios técnicos de seguridad e higiene industrial y medio ambiente.

EEI08	QUÍMICA ANALÍTICA	4	<p>CE1: Criterio tecnológico. Innova y desarrolla tecnologías de transformación y conservación de alimentos, garantizando su inocuidad y calidad, conforme a los estándares y normas correspondientes, aplicando conocimientos de ciencia y tecnología de alimentos, con la finalidad de incrementar su valor agregado y tiempo de vida útil.</p> <p>CG1: Liderazgo: Inspira confianza en un grupo, lo guía hacia el logro de una visión compartida y genera en ese proceso desarrollo personal y social.</p> <p>CG2: Trabajo en equipo multidisciplinario: Desarrolla proyectos de investigación e innovación tecnológica de alimentos en cooperación con otras áreas de estudio, de manera coordinada.</p> <p>CG3: Comunicación efectiva: Intercambia información a través de diversas formas de expresión y asegura la comprensión mutua del mensaje, utilizando al menos un idioma diferente.</p> <p>CG7: Capacidad de resolución de problemas: Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa su solución y evalúa su impacto en el campo alimentario y nutricional.</p> <p>CE2: Diseñador de plantas agroindustriales. Diseña instalaciones de plantas agroindustriales, distribuye maquinarias y equipos, asimismo planifica la producción de alimentos con criterios técnicos de seguridad e higiene industrial y medio ambiente.</p> <p>CG7: Capacidad de resolución de problemas: Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa su solución y evalúa su impacto en el campo alimentario y nutricional.</p> <p>CE1: Criterio tecnológico. Innova y desarrolla tecnologías de transformación y conservación de alimentos, garantizando su inocuidad y calidad, conforme a los estándares y normas correspondientes, aplicando conocimientos de ciencia y tecnología de alimentos, con la finalidad de incrementar su valor agregado y tiempo de vida útil.</p> <p>CG3: Comunicación efectiva: Intercambia información a través de diversas formas de expresión y asegura la comprensión mutua del mensaje, utilizando al menos un idioma diferente.</p> <p>CG5: Pensamiento crítico: Analiza e interpreta contextos que se presentan en campo alimentario, con argumentos y juicios de valor.</p> <p>CE3: Gestor de proyectos de innovación y desarrollo de nuevos productos saludables y funcionales. Promueve y ejecuta la investigación e innovación tecnológica en la industria de los alimentos de acuerdo a las tendencias de mercado, considerando la seguridad alimentaria mediante la utilización racional de los recursos agropecuarios.</p> <p>CG7: Capacidad de resolución de problemas: Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa su solución y evalúa su impacto en el campo alimentario y nutricional.</p> <p>CE2: Diseñador de plantas agroindustriales. Diseña instalaciones de plantas agroindustriales, distribuye maquinarias y equipos, asimismo planifica la producción de alimentos con criterios</p>
EEI09	BIOQUÍMICA GENERAL	4	
EEI10	MÉTODOS ESTADÍSTICOS APLICADOS A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	3	
EEI11	MATERIAS PRIMAS	4	
EEI12	TALLER TECNOLÓGICO DE ALIMENTOS	3	
EEI13	ANÁLISIS MATEMÁTICO III	4	
EEI14	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	3	
EEI15	MICROBIOLOGÍA GENERAL	4	
EEI16	CONTABILIDAD DE COSTOS	2	
EEI17	FISICOQUÍMICA DE ALIMENTOS	4	

			<p>técnicos de seguridad e higiene industrial y medio ambiente.</p> <p>CG7: Capacidad de resolución de problemas: Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa su solución y evalúa su impacto en el campo alimentario y nutricional.</p>
EEI18	QUÍMICA DE ALIMENTOS	4	<p>CE3: Gestor de proyectos de innovación y desarrollo de nuevos productos saludables y funcionales. Promueve y ejecuta la investigación e innovación tecnológica en la industria de los alimentos de acuerdo a las tendencias de mercado, considerando la seguridad alimentaria mediante la utilización racional de los recursos agropecuarios.</p> <p>CG7: Capacidad de resolución de problemas: Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa su solución y evalúa su impacto en el campo alimentario y nutricional.</p>
EEI19	MÉTODOS NUMÉRICOS PARA INGENIERÍA ALIMENTARIA	3	<p>CE2: Diseñador de plantas agroindustriales. Diseña instalaciones de plantas agroindustriales, distribuye maquinarias y equipos, asimismo planifica la producción de alimentos con criterios técnicos de seguridad e higiene industrial y medio ambiente.</p>
EEI20	ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN HUMANA	3	<p>CE3: Gestor de proyectos de innovación y desarrollo de nuevos productos saludables y funcionales. Promueve y ejecuta la investigación e innovación tecnológica en la industria de los alimentos de acuerdo a las tendencias de mercado, considerando la seguridad alimentaria mediante la utilización racional de los recursos agropecuarios.</p> <p>CG4: Responsabilidad social: Practica un ejercicio profesional responsable, con valores éticos y utiliza de manera adecuada los recursos disponibles en la organización, contribuyendo a la conservación del ambiente y con la participación de la comunidad.</p> <p>CG5: Pensamiento crítico: Analiza e interpreta contextos que se presentan en campo alimentario, con argumentos y juicios de valor.</p> <p>CG7: Capacidad de resolución de problemas: Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa su solución y evalúa su impacto en el campo alimentario y nutricional.</p>
EEI21	TERMODINÁMICA	4	<p>CE2: Diseñador de plantas agroindustriales. Diseña instalaciones de plantas agroindustriales, distribuye maquinarias y equipos, asimismo planifica la producción de alimentos con criterios técnicos de seguridad e higiene industrial y medio ambiente.</p>
EEI22	FENÓMENOS DE TRANSPORTE	4	<p>CG7: Capacidad de resolución de problemas: Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa su solución y evalúa su impacto en el campo alimentario y nutricional.</p>
EEI23	INGENIERÍA DEL FRIO EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	3	<p>CE1: Criterio tecnológico. Innova y desarrolla tecnologías de transformación y conservación de alimentos, garantizando su inocuidad y calidad, conforme a los estándares y normas correspondientes, aplicando conocimientos de ciencia y tecnología de alimentos, con la finalidad de incrementar su valor agregado y tiempo de vida útil.</p>

			<p>CG7: Capacidad de resolución de problemas: Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa su solución y evalúa su impacto en el campo alimentario y nutricional.</p>
EEI24	MARKETING AGROALIMENTARIO	2	<p>CE5: Capacidad empresarial. Genera, desarrolla y administra empresas del sector alimentario, manejando herramientas de publicidad y marketing.</p> <p>CG1: Liderazgo: Inspira confianza en un grupo, lo guía hacia el logro de una visión compartida y genera en ese proceso desarrollo personal y social.</p> <p>CG2: Trabajo en equipo multidisciplinario: Desarrolla proyectos de investigación e innovación tecnológica de alimentos en cooperación con otras áreas de estudio, de manera coordinada.</p> <p>CG3: Comunicación efectiva: Intercambia información a través de diversas formas de expresión y asegura la comprensión mutua del mensaje, utilizando al menos un idioma diferente.</p> <p>CG4: Responsabilidad social: Practica un ejercicio profesional responsable, con valores éticos y utiliza de manera adecuada los recursos disponibles en la organización, contribuyendo a la conservación del ambiente y con la participación de la comunidad.</p> <p>CG5: Pensamiento crítico: Analiza e interpreta contextos que se presentan en campo alimentario, con argumentos y juicios de valor.</p> <p>CG7: Capacidad de resolución de problemas: Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa su solución y evalúa su impacto en el campo alimentario y nutricional.</p>
EEI25	GESTIÓN EMPRESARIAL AGROINDUSTRIAL	2	<p>CG1: Liderazgo: Inspira confianza en un grupo, lo guía hacia el logro de una visión compartida y genera en ese proceso desarrollo personal y social.</p> <p>CG2: Trabajo en equipo multidisciplinario: Desarrolla proyectos de investigación e innovación tecnológica de alimentos en cooperación con otras áreas de estudio, de manera coordinada.</p> <p>CG3: Comunicación efectiva: Intercambia información a través de diversas formas de expresión y asegura la comprensión mutua del mensaje, utilizando al menos un idioma diferente.</p> <p>CG4: Responsabilidad social: Practica un ejercicio profesional responsable, con valores éticos y utiliza de manera adecuada los recursos disponibles en la organización, contribuyendo a la conservación del ambiente y con la participación de la comunidad.</p> <p>CG5: Pensamiento crítico: Analiza e interpreta contextos que se presentan en campo alimentario, con argumentos y juicios de valor.</p> <p>CG7: Capacidad de resolución de problemas: Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa su solución y evalúa su impacto en el campo alimentario y nutricional.</p>
EEI26	TESIS I	4	<p>CE1: Criterio tecnológico. Innova y desarrolla tecnologías de transformación y conservación de alimentos, garantizando su inocuidad y calidad, conforme a los estándares y normas correspondientes, aplicando conocimientos de ciencia y tecnología de alimentos, con la finalidad de incrementar su valor agregado y tiempo de vida útil.</p> <p>CG2: Trabajo en equipo multidisciplinario: Desarrolla proyectos de investigación e innovación tecnológica de alimentos en cooperación con otras áreas de estudio, de manera coordinada.</p> <p>CG3: Comunicación efectiva: Intercambia información a través de diversas formas de expresión y asegura la comprensión mutua del mensaje, utilizando al menos un idioma diferente.</p> <p>CG5: Pensamiento crítico: Analiza e interpreta contextos que se presentan en campo alimentario, con argumentos y juicios de valor.</p>
EEI27	SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	3	<p>CE2: Diseñador de plantas agroindustriales. Diseña instalaciones de plantas agroindustriales, distribuye maquinarias y equipos, asimismo planifica la producción de alimentos con criterios técnicos de seguridad e higiene industrial y medio ambiente.</p> <p>CG3: Responsabilidad social: Practica un ejercicio profesional responsable, con valores éticos y utiliza de manera adecuada los recursos disponibles en la organización, contribuyendo a la conservación del ambiente y con la participación de la comunidad.</p>
EEI28	GESTIÓN AMBIENTAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL	2	<p>CG3: Responsabilidad social: Practica un ejercicio profesional responsable, con valores éticos y utiliza de manera adecuada los recursos disponibles en la organización, contribuyendo a la conservación del ambiente y con la participación de la comunidad.</p>

EEI29	EMPRENDIMIENTO Y DESARROLLO EMPRESARIAL	3	<p>CE5: Capacidad empresarial. Genera, desarrolla y administra empresas del sector alimentario, manejando herramientas de publicidad y marketing.</p> <p>CG1: Liderazgo: Inspira confianza en un grupo, lo guía hacia el logro de una visión compartida y genera en ese proceso desarrollo personal y social.</p>
EEI30	TESIS II	4	<p>CE1: Criterio tecnológico. Innova y desarrolla tecnologías de transformación y conservación de alimentos, garantizando su inocuidad y calidad, conforme a los estándares y normas correspondientes, aplicando conocimientos de ciencia y tecnología de alimentos, con la finalidad de incrementar su valor agregado y tiempo de vida útil.</p> <p>CG2: Trabajo en equipo multidisciplinario: Desarrolla proyectos de investigación e innovación tecnológica de alimentos en cooperación con otras áreas de estudio, de manera coordinada.</p> <p>CG3: Comunicación efectiva: Intercambia información a través de diversas formas de expresión y asegura la comprensión mutua del mensaje, utilizando al menos un idioma diferente.</p> <p>CG5: Pensamiento crítico: Analiza e interpreta contextos que se presentan en campo alimentario, con argumentos y juicios de valor</p>
	ELECTIVA 1	3	
	ELECTIVA 2	3	
	ELECTIVA 3	3	
	ELECTIVA 4	3	
	ELECTIVA 5	3	
	ELECTIVA 6	3	
	TOTAL	120	

En el área de estudios de especialidad se le otorga al estudiante la identidad y el sentido de pertinencia con la profesión, mediante el desarrollo de competencias como criterio tecnológico, gestor de proyectos de innovación y desarrollo de nuevos productos saludables y funcionales, diseñador de plantas agroindustriales, gestor de sistemas de aseguramiento de la calidad en el sector alimentario, capacidad empresarial, considerando las competencias generales y de manera especial por la apropiación de códigos éticos, valores y actitudes referidas al campo profesional.

Asignaturas del Área de Estudios de Especialidad

CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	COMPETENCIAS
EPI01	ANÁLISIS DE ALIMENTOS	4	<p>CE3: Gestor de proyectos de innovación y desarrollo de nuevos productos saludables y funcionales. Promueve y ejecuta la investigación e innovación tecnológica en la industria de los alimentos de acuerdo a las tendencias de mercado, considerando la seguridad alimentaria mediante la utilización racional de los recursos agropecuarios.</p> <p>CG4: Responsabilidad social: Practica un ejercicio profesional responsable, con valores éticos y utiliza de manera adecuada los recursos disponibles en la organización, contribuyendo a la conservación del ambiente y con la participación de la comunidad.</p> <p>CG5: Pensamiento crítico: Analiza e interpreta contextos que se presentan en campo alimentario, con argumentos y juicios de valor.</p> <p>CG7: Capacidad de resolución de problemas: Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa su solución y evalúa su impacto en el campo alimentario y nutricional.</p>
EPI02	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS I	4	<p>CE1: Criterio tecnológico. Innova y desarrolla tecnologías de transformación y conservación de alimentos, garantizando su inocuidad y calidad, conforme a los estándares y normas correspondientes, aplicando conocimientos de ciencia y tecnología de alimentos, con la finalidad de incrementar su valor agregado y tiempo de vida útil.</p> <p>CG4: Responsabilidad social: Practica un ejercicio profesional responsable, con valores éticos y utiliza de manera adecuada los recursos disponibles en la organización, contribuyendo a la conservación del ambiente y con la participación de la comunidad</p> <p>CG5: Pensamiento crítico: Analiza e interpreta contextos que se presentan en campo alimentario, con argumentos y juicios de valor.</p> <p>CG7: Capacidad de resolución de problemas: Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa su solución y evalúa su impacto en el campo alimentario y nutricional</p>
EPI 03	MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS	4	<p>CE3: Gestor de proyectos de innovación y desarrollo de nuevos productos saludables y funcionales. Promueve y ejecuta la investigación e innovación tecnológica en la industria de los alimentos de acuerdo a las tendencias de mercado, considerando la seguridad alimentaria mediante la utilización racional de los recursos agropecuarios.</p> <p>CG4: Responsabilidad social: Practica un ejercicio profesional responsable, con valores éticos y utiliza de manera adecuada los recursos disponibles en la organización, contribuyendo a la conservación del ambiente y con la participación de la comunidad</p> <p>CG5: Pensamiento crítico: Analiza e interpreta contextos que se presentan en campo alimentario, con argumentos y juicios de valor.</p> <p>CG7: Capacidad de resolución de problemas: Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa su solución y evalúa su impacto en el campo alimentario y nutricional.</p>
EPI04	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II	5	<p>CE1: Criterio tecnológico. Innova y desarrolla tecnologías de transformación y conservación de alimentos, garantizando su inocuidad y calidad,</p>

			<p>conforme a los estándares y normas correspondientes, aplicando conocimientos de ciencia y tecnología de alimentos, con la finalidad de incrementar su valor agregado y tiempo de vida útil.</p> <p>CG4: Responsabilidad social: Practica un ejercicio profesional responsable, con valores éticos y utiliza de manera adecuada los recursos disponibles en la organización, contribuyendo a la conservación del ambiente y con la participación de la comunidad</p> <p>CG5: Pensamiento crítico: Analiza e interpreta contextos que se presentan en campo alimentario, con argumentos y juicios de valor.</p> <p>CG7: Capacidad de resolución de problemas: Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa su solución y evalúa su impacto en el campo alimentario y nutricional.</p>
EPI05	EVALUACIÓN SENSORIAL DE ALIMENTOS	3	<p>CE3: Gestor de proyectos de innovación y desarrollo de nuevos productos saludables y funcionales. Promueve y ejecuta la investigación e innovación tecnológica en la industria de los alimentos de acuerdo a las tendencias de mercado, considerando la seguridad alimentaria mediante la utilización racional de los recursos agropecuarios.</p> <p>CG4: Responsabilidad social: Practica un ejercicio profesional responsable, con valores éticos y utiliza de manera adecuada los recursos disponibles en la organización, contribuyendo a la conservación del ambiente y con la participación de la comunidad.</p> <p>CG5: Pensamiento crítico: Analiza e interpreta contextos que se presentan en campo alimentario, con argumentos y juicios de valor.</p> <p>CG7: Capacidad de resolución de problemas: Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa su solución y evalúa su impacto en el campo alimentario y nutricional.</p>
EPI06	INGENIERÍA DE ALIMENTOS I	4	<p>CE2: Diseñador de plantas agroindustriales. Diseña instalaciones de plantas agroindustriales, distribuye maquinarias y equipos, asimismo planifica la producción de alimentos con criterios técnicos de seguridad e higiene industrial y medio ambiente.</p> <p>CG4: Responsabilidad social: Practica un ejercicio profesional responsable, con valores éticos y utiliza de manera adecuada los recursos disponibles en la organización, contribuyendo a la conservación del ambiente y con la participación de la comunidad</p> <p>CG5: Pensamiento crítico: Analiza e interpreta contextos que se presentan en campo alimentario, con argumentos y juicios de valor.</p> <p>CG7: Capacidad de resolución de problemas: Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa su solución y evalúa su impacto en el campo alimentario y nutricional.</p>
EPI07	INGENIERÍA DE ALIMENTOS II	4	<p>CG4: Responsabilidad social: Practica un ejercicio profesional responsable, con valores éticos y utiliza de manera adecuada los recursos disponibles en la organización, contribuyendo a la conservación del ambiente y con la participación de la comunidad</p> <p>CG5: Pensamiento crítico: Analiza e interpreta contextos que se presentan en campo alimentario, con argumentos y juicios de valor.</p> <p>CG7: Capacidad de resolución de problemas: Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa su solución y evalúa su impacto en el campo alimentario y nutricional.</p>
EPI08	GESTIÓN DE LA CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA	4	<p>CE4: Gestor de sistemas de aseguramiento de la calidad en el sector alimentario. Diseña e implementa sistemas integrales de gestión, utilizando las herramientas de control de calidad, normativa y legislación alimentaria.</p> <p>CG1: Liderazgo: Inspira confianza en un grupo, lo guía hacia el logro de una visión compartida y genera en ese proceso desarrollo personal y social.</p> <p>CG2: Trabajo en equipo multidisciplinario: Desarrolla proyectos de investigación e innovación tecnológica de alimentos en cooperación con otras áreas de estudio, de manera coordinada.</p> <p>CG3: Comunicación efectiva: Intercambia información a través de diversas formas de</p>

			<p>expresión y asegura la comprensión mutua del mensaje, utilizando al menos un idioma diferente.</p> <p>CG7: Capacidad de resolución de problemas: Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa su solución y evalúa su impacto en el campo alimentario y nutricional.</p>
EPI09	PROCESAMIENTO DE FRUTAS Y HORTALIZAS	4	<p>CE1: Criterio tecnológico. Innova y desarrolla tecnologías de transformación y conservación de alimentos, garantizando su inocuidad y calidad, conforme a los estándares y normas correspondientes, aplicando conocimientos de ciencia y tecnología de alimentos, con la finalidad de incrementar su valor agregado y tiempo de vida útil.</p> <p>CG2: Trabajo en equipo multidisciplinario: Desarrolla proyectos de investigación e innovación tecnológica de alimentos en cooperación con otras áreas de estudio, de manera coordinada.</p> <p>CG4: Responsabilidad social: Practica un ejercicio profesional responsable, con valores éticos y utiliza de manera adecuada los recursos disponibles en la organización, contribuyendo a la conservación del ambiente y con la participación de la comunidad.</p>
EPI10	INGENIERÍA DE ALIMENTOS III	4	<p>CE2: Diseñador de plantas agroindustriales. Diseña instalaciones de plantas agroindustriales, distribuye maquinarias y equipos, asimismo planifica la producción de alimentos con criterios técnicos de seguridad e higiene industrial y medio ambiente.</p> <p>CG2: Trabajo en equipo multidisciplinario: Desarrolla proyectos de investigación e innovación tecnológica de alimentos en cooperación con otras áreas de estudio, de manera coordinada.</p> <p>CG4: Responsabilidad social: Practica un ejercicio profesional responsable, con valores éticos y utiliza de manera adecuada los recursos disponibles en la organización, contribuyendo a la conservación del ambiente y con la participación de la comunidad.</p>
EPI11	PROYECTOS DE INVERSIÓN AGROINDUSTRIAL	3	<p>CE5: Capacidad empresarial. Genera, desarrolla y administra empresas del sector alimentario, manejando herramientas de publicidad y marketing.</p> <p>CG1: Liderazgo: Inspira confianza en un grupo, lo guía hacia el logro de una visión compartida y genera en ese proceso desarrollo personal y social.</p> <p>CG2: Trabajo en equipo multidisciplinario: Desarrolla proyectos de investigación e innovación tecnológica de alimentos en cooperación con otras áreas de estudio, de manera coordinada.</p> <p>CG3: Comunicación efectiva: Intercambia información a través de diversas formas de expresión y asegura la comprensión mutua del mensaje, utilizando al menos un idioma diferente.</p> <p>CG4: Responsabilidad social: Practica un ejercicio profesional responsable, con valores éticos y utiliza de manera adecuada los recursos disponibles en la organización, contribuyendo a la conservación del ambiente y con la participación de la comunidad.</p>
EPI12	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	4	<p>CE2: Diseñador de plantas agroindustriales. Diseña instalaciones de plantas agroindustriales, distribuye maquinarias y equipos, asimismo planifica la producción de alimentos con criterios técnicos de seguridad e higiene industrial y medio ambiente.</p> <p>CG4: Responsabilidad social: Practica un ejercicio profesional responsable, con valores éticos y utiliza de manera adecuada los recursos disponibles en la organización, contribuyendo a la conservación del ambiente y con la participación de la comunidad.</p>

			<p>CG5: Pensamiento crítico: Analiza e interpreta contextos que se presentan en campo alimentario, con argumentos y juicios de valor.</p> <p>CG6: Aprendizaje continuo: Comprometido con el aprendizaje continuo para su desarrollo personal a lo largo de toda la vida profesional.</p> <p>CG7: Capacidad de resolución de problemas: Reconoce y comprende un problema, diseña e implementa su solución y evalúa su impacto en el campo alimentario y nutricional.</p>
	TOTAL	47	

6.1. ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES

Las actividades extracurriculares tienen como finalidad la de fomentar el desarrollo integral de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, durante sus estudios de pregrado, las mismas que serán realizadas por el estudiante de forma libre, debiendo cumplir las siguientes actividades:

- Arte, deporte o responsabilidad social, acreditando un mínimo de treinta (30) horas que serán certificadas por la instancia correspondiente. El cumplimiento de uno de ellos constituye un prerrequisito para la obtención de la constancia de egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería en industrias Alimentarias.
- Practicas pre profesionales, el estudiante lo realizara de acuerdo a lo estipulado en el reglamento de prácticas pre profesionales. El cumplimiento de la presente actividad constituye un prerrequisito para el egreso del programa de Ingeniería en Industrias Alimentarias.

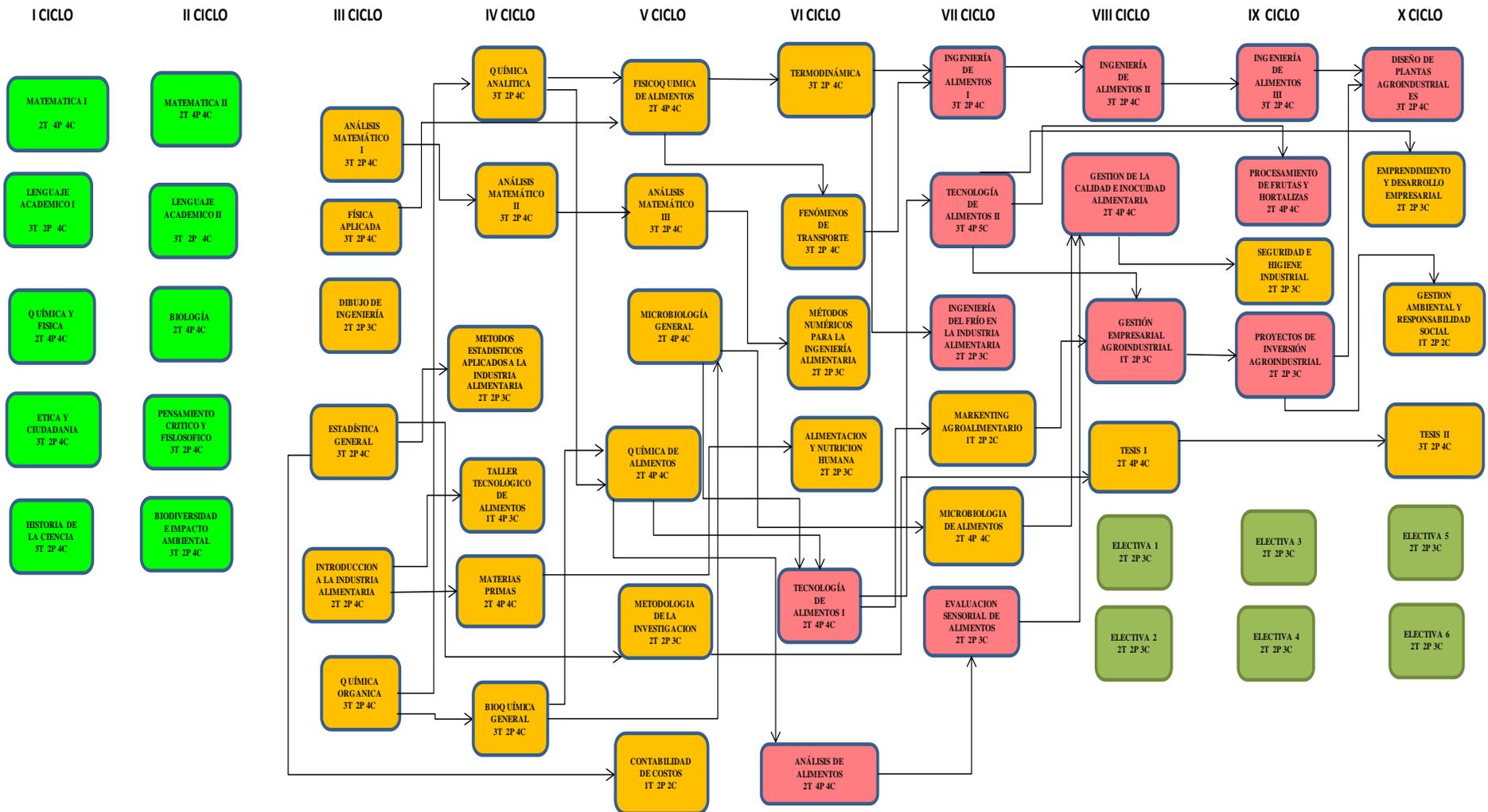
7. IDIOMAS

Al término de los Estudios Generales, el estudiante deberá acreditar, como mínimo, el conocimiento del idioma inglés a nivel básico; la Universidad proporcionará las condiciones para su cumplimiento.

8. MALLA CURRICULAR

En la siguiente figura se presenta la malla curricular que muestra las asignaturas de formación general, específica y especializada, mostrando las asignaturas “pivote” (permite la evaluación progresiva de las competencias de egreso).

MALLA CURRICULAR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS - 2020



9. SUMILLAS

En las siguientes tablas se presentan las sumillas de las asignaturas:

PRIMER CICLO

EG001 MATEMÁTICA I

La asignatura es de naturaleza teórico-práctica, su propósito es introducir las bases necesarias para el desarrollo de otras asignaturas, que permitan una correcta descripción cualitativa y cuantitativa de muchos procesos específicos de cada carrera profesional. Los temas a ser abordados son los siguientes: teoría de conjuntos, sistemas de números reales, ecuaciones e inecuaciones, matrices y determinantes, sistemas lineales de ecuaciones. En este curso se propone la aplicación de todos estos temas en la resolución de problemas de contexto real.

EG002 LENGUAJE ACADÉMICO I

La asignatura es de naturaleza teórico-práctica, su propósito es fortalecer el uso adecuado del lenguaje, tanto en su manifestación escrita como oral. Asimismo, pretende formar un lector eficiente que formule hipótesis, genere soluciones, compare, analice y describa hechos y procesos, clasifique, narre, categorice y reflexione sobre los conocimientos adquiridos y los nuevos. Comprende lo siguiente: estrategias discursivas y cualidades de la expresión oral, exposición académica oral y el debate académico, estrategias de comprensión de textos académicos, interpretación de textos académicos.

EG003 QUÍMICA Y FÍSICA

La asignatura es de naturaleza teórico-práctica, su propósito es desarrollar capacidades en el estudiante para explicar los fenómenos, químicos y físicos que suceden en la naturaleza. El desarrollo de la asignatura comprende principios fundamentales de la química y la física aplicada a los fenómenos naturales y como soporte para el desarrollo de cursos específicos. Se propone la aplicación de todos estos temas en un contexto real.

EG004 ÉTICA Y CIUDADANÍA

La asignatura es de naturaleza teórico-práctica. Su propósito es generar espacio de aprendizaje que pretende contribuir con la formación ética y ciudadana de los alumnos,

motivándolos a identificar, explicar y analizar problemas de convivencia que afectan su entorno personal y social. Se orienta al reconocimiento de los estudiantes como personas capaces de mostrar un sentido ético en sus acciones, así como integrantes de una sociedad democrática que necesita de ciudadanos activos. La naturaleza de los temas y la utilización de una metodología activa invitan a los alumnos a preguntarse críticamente sobre la relevancia del respeto y el diálogo en su relación con los demás.

EG005 HISTORIA DE LA CIENCIA

La asignatura es de naturaleza teórico-práctica. Su propósito es conocer el desarrollo temporal de los conocimientos científicos y tecnológicos de las sociedades humanas, así mismo, como el impacto que la ciencia y la tecnología han tenido históricamente en la cultura, la economía y la política. Comprende los orígenes de la ciencia, Oriente, Roma y la Edad Media; Renacimiento del espíritu científico; y la ciencia en los siglos XIX y XX.

SEGUNDO CICLO

EG006 MATEMÁTICA II

Esta asignatura es de naturaleza teórico-práctica, su propósito es la formalización de los fenómenos y procesos en términos del lenguaje matemático, de tal modo que esto permita el desarrollo de destrezas lógico – deductivas usando los conceptos estudiados. Los temas a ser desarrollados son los siguientes: Relaciones y funciones, clases de funciones y operaciones entre ellas, gráfica de funciones, uso de software para la visualización de funciones. En este curso se propone la aplicación de todos estos temas en la resolución de problemas de contexto real para demostrar la importancia de los conceptos estudiados, resaltando la necesidad de realizar estudios sistemáticos y de mayor envergadura.

EG007 LENGUAJE ACADÉMICO II

Esta asignatura es de naturaleza teórico-práctica y su propósito es desarrollar en el estudiante habilidades para la producción de textos académicos escritos con propiedad, originalidad y corrección idiomática, para ello se imparten técnicas y estrategias de redacción y argumentación. Comprende lo siguiente: el texto lingüístico, redacción de texto académico expositivo, redacción de ensayo académico, redacción de informe académico. En esta

asignatura se incluirá a modo de una unidad la enseñanza del uso de Bases de Datos, y el uso del software de detección de similitudes Turnitin.

EG008 BIOLOGÍA

Esta asignatura es de naturaleza teórico-práctica, su propósito es dar una visión general de las Ciencias Biológicas, lo que permitirá comprender teorías, leyes y conceptos fundamentales que aproximen a conocer el estudio de los seres vivos, como organismos individuales, entre especies y su interacción con el entorno. Su contenido está estructurado en niveles de organización de acuerdo a las áreas temáticas, del Programa Nacional Transversal de Ciencias Básicas (ATLAS) del CONCYTEC.

EG009 BIODIVERSIDAD E IMPACTO AMBIENTAL

Esta asignatura es de naturaleza teórico-práctica, tiene como propósito poner en valor la biodiversidad del país y en particular la biodiversidad de la provincia de Barranca. La motivación es dada a través del Programa Nacional Transversal de Ciencia, Tecnología e Innovación de Valorización de la Biodiversidad – Valbio del CONCYTEC. Además, permite al estudiante asumir su rol de ciudadano responsable con el ambiente, fomentando acciones para minimizar los impactos ambientales negativos y contribuir al desarrollo sostenible de nuestra comunidad. La asignatura comprende, el estudio y caracterización de la biodiversidad del país, los principales recursos ambientales como son agua, suelo y aire, el aprovechamiento sostenible de ellos a través de la ecoeficiencia y la gestión ambiental, la contaminación ambiental y el impacto negativo, la crisis ambiental y las soluciones que se plantean frente a esta. En esta asignatura se incluirá la evaluación de peligros y riesgos, a fin de desarrollar en los estudiantes la capacidad para analizar, e implementar un sistema de gestión de riesgos frente a los desastres naturales y humanos.

EG010 PENSAMIENTO CRÍTICO Y FILOSÓFICO

La asignatura es de naturaleza teórico-práctica. Su intención es privilegiar el pensamiento racional, reflexivo e interesado en la actitud a tomar ante las diversas realidades, fomentando la capacidad de argumentación desde una perspectiva de la filosofía, reflexionando sobre la importancia de la educación filosófica como garantía de la generación de conocimientos y conciencias críticas del ser humano respecto a su entorno. Sin llegar a ser eminentemente

práctica, se abordan temas de la filosofía que haga posible estudiar y entender problemas concretos como la violencia, la dependencia, la dominación y la desigualdad, entre otros que posibilite un análisis más cercano a nuestras realidades.

TERCER CICLO

EEI01 INTRODUCCIÓN A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

La asignatura está ubicada en el área de Estudios Específicos. Esta es de naturaleza teórico-práctica y ubica al estudiante en el contexto de la realidad local, nacional y mundial de la industria alimentaria y de su profesión. El contenido temático comprende la descripción de los sectores de la industria alimentaria, y desarrolla los siguientes temas: la industria alimentaria, inocuidad de los alimentos; buenas prácticas de manufactura en el proceso de alimentos; deterioro de alimentos; métodos de conservación; proceso de frutas y hortalizas; procesamiento de productos lácteos; procesamiento de productos cárnicos; procesamiento de productos hidrobiológicos; procesamiento de productos de panificación, pastelería y galletería.

EEI02 ANÁLISIS MATEMÁTICO I

La asignatura pertenece al área de estudios específicos. Es de naturaleza teórico-práctica y su propósito es desarrollar teorías y aplicaciones que deben servir de base para otras asignaturas de la especialidad. Los contenidos a desarrollar son Unidad I: Números reales y complejos; Unidad II: Relaciones y funciones; Unidad III: Límites y continuidad, Unidad IV: Derivadas y aplicaciones de la derivada.

EEI03 FÍSICA APLICADA

La asignatura pertenece al área de estudios específicos. Es de naturaleza teórico-práctica y se propone desarrollar las capacidades que permitirá al estudiante conocer, comprender y explicar los principios básicos de los fenómenos relacionados con la elasticidad, termodinámica, movimiento oscilatorio, movimiento ondulatorio, electrostática.

EEI04 DIBUJO DE INGENIERÍA

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos. Es de naturaleza teórico-práctica y su propósito es brindar al estudiante las bases para una representación tridimensional de los objetos con la ayuda de la computadora. Se explican los símbolos utilizados en el trazado de líneas y la forma de rotular. Se desarrolla los siguientes temas: Escalas, construcciones geométricas en el plano, vistas de un sólido, proyecciones (geometría descriptiva), desarrollo de representación gráfica de datos tabulados, acotación, diagramas de flujo y distribución de planta. Se realiza el uso de los instrumentos de dibujo y se dan las nociones básicas del uso de un programa de dibujo asistido por computadora como Autocad.

EEI05 ESTADÍSTICA GENERAL

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos, es de naturaleza teórico-práctico y su propósito es desarrollar competencias en el estudiante sobre los conceptos y técnicas de la estadística y probabilidad en el desarrollo del proceso productivo y control, dentro del campo de acción del profesional en industrias alimentarias. El desarrollo temático comprende los siguientes contenidos: estadística descriptiva, distribuciones unidimensionales, estadísticas de posición, dispersión y de forma números índices, variables aleatorias, series temporales, distribuciones bidimensionales, análisis de regresión y de correlación simple y múltiple, introducción a las probabilidades, distribución normal, prueba de hipótesis, prueba Z, t de Student, Chi cuadrada, cálculo del tamaño muestral, muestreo estadístico, inferencia estadística, introducción a los diseños experimentales.

EEI06 QUÍMICA ORGÁNICA

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos. Es de naturaleza teórico-práctica, y su propósito es lograr que el estudiante analice los siguientes temas: hidrocarburos, alifáticos, alicíclicos y aromáticos; las funciones químicas orgánicas; los compuestos orgánicos oxigenados, nitrogenados y polímeros biomoleculares; los mecanismos de acción y los métodos de síntesis; las aplicaciones industriales y energéticas con énfasis en aquellos que se utilizan en la industria alimentaria y no causan contaminación ambiental.

CUARTO CICLO

E EI07 ANÁLISIS MATEMÁTICO II

La asignatura pertenece al área de estudios específicos. Es de naturaleza teórico-práctica y su propósito es desarrollar teorías y aplicaciones que deben servir de base formativa para otras asignaturas de especialidad. Así también, debe proporcionar conocimientos y habilidades en el desarrollo de métodos de integración para la presentación de modelos matemáticos a ser empleados en la especialidad. Trata los siguientes temas: integral indefinida definida, integrales impropios, aplicaciones de la integral definida, coordenadas polares y sus aplicaciones.

E EI08 QUÍMICA ANALÍTICA

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos. Es de naturaleza teórica-práctica, y su propósito es desarrollar y consolidar, en los estudiantes, conocimientos, habilidades y destrezas, con las cuales explica, evalúa y aplica los principios, métodos y técnicas de análisis de laboratorio cualitativo y cuantitativo, físicos, químicos y fisicoquímicos. El contenido temático incluye método volumétrico, gravimétrico y complejo métrico, basado en las teorías ácido-base, de precipitación, formación de complejos y reducción-oxidación (redox). También se tratan los fundamentos de los métodos ópticos de análisis como la espectrofotometría visible – UV, cromatografía y fotometría.

E EI09 BIOQUÍMICA GENERAL

La asignatura pertenece al área de Estudios específicos. Es de naturaleza teórico-práctica y su propósito es estudiar la estructura, función y metabolismo de las principales biomoléculas (aminoácidos, proteínas, carbohidratos, lípidos y nucleótidos) que participan en los procesos de generación y utilización de la energía contenida en las mismas que hacen posible la vida. Eso permitirá al estudiante comprender la función de cada componente en los alimentos y la manipulación de los mismos.

E EI10 MÉTODOS ESTADÍSTICOS APLICADOS A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

La asignatura pertenece al área de Estudios específicos. Es de naturaleza teórico-práctica y su propósito es desarrollar competencias en el estudiante que permitan aplicar técnicas

estadísticas en el proceso de investigación científica y/o en el desarrollo del proceso productivo y control dentro del campo de acción del profesional en industrias alimentarias. El estudiante empleara softwares estadísticos para el procesamiento, análisis e interpretación de información o datos tales como SPSS, MINITAB, STATA, SAS. El desarrollo temático comprende los siguientes contenidos: variables estadísticas, paramétrica, y no paramétrica, análisis sensorial escala hedónica, ranking, correlación estadística paramétrica r de Pearson, regresión estadística, coeficiente de correlación tau c de kendall, correlación estadística no paramétrica coeficiente de correlación. Phi, constatación de la hipótesis, supuestos o condiciones para la aplicación de pruebas paramétricas (normalidad y homocedasticidad), pruebas de Kolmogorov-Simimov, prueba de Shapiro-Wik, prueba de Leveane, pruebas estadísticas de contrastación de hipótesis de comparación (paramétricas). Prueba T de Student para una muestra, Prueba T de Student para muestras independientes, T de Student para muestras relacionadas. ANOVA con un factor inter sujetos, covarianza, ANOVA, para medidas repetidas, prueba de Tukey, Chi cuadrado (X^2) de bondad de ajuste, Chi cuadrado (X^2) de homogeneidad corrección de Yates Chi cuadrado (x^2) de homogeneidad, Fisher, Mc, nemar, Q de Cochran, U de Mann-Whitney, U Kruskal-Walls, Wilcoxon, Friedman, diseño de experimentos (DOE), Estadísticas diseño completamente al azar (DCA) diseño bloque completamente al azar (DBC), diseño cuadrado latino, factoriales $2k$, diseño de Plackett Burran, superficies de respuesta.

EI11 MATERIAS PRIMAS

La asignatura pertenece al área de Estudios específicos. Es de naturaleza teórico-práctica y su propósito es desarrollar en los estudiantes la competencia de conocer las diferentes materias que se producen en el Perú, así como sus características más resaltantes y nutricionales de cada una de ellas. Analiza las materias de origen animal, vegetal e hidrobiológico, complementándose la teoría con las visitas a los medios naturales y diferentes campos de cultivo, establos y criaderos de la zona. Es necesario abordar la disponibilidad de las materias primas a nivel mundial, nacional, regional y local; asimismo, el conocimiento de los diferentes factores que afectan su producción, productividad, cantidad y calidad.

EI12 TALLER TECNOLÓGICO DE ALIMENTOS

La asignatura pertenece al área de Estudios específicos. Es de naturaleza teórico-práctica y su propósito es formar a los estudiantes primero en los principios filosóficos de la calidad que

tiene darse a la biodiversidad de los alimentos que en su mayoría son de alta perecibilidad, por lo que se hace necesario el desarrollo de diferentes tecnologías, las cuales prolongan su vida útil, dando mayor valor agregado, y reduciendo las pérdidas económicas, es importante también porque comienzan a identificar equipos y maquinarias que se utilizan en las diferentes operaciones de transformación y conservación de alimentos. Asimismo, determina las funciones de cada equipo y maquinaria, siendo necesario conocer las diferentes líneas de procesamiento, indispensable conocer las Buenas Prácticas de Manufactura en la elaboración de alimentos, pues no solo asegura la calidad del producto sino también su inocuidad, ya que los alimentos que no son procesados correctamente puede ser fuente de diversas enfermedades.

QUINTO CICLO

E EI13 ANÁLISIS MATEMÁTICO III

La asignatura corresponde a Estudios Específicos, es de naturaleza teórico práctico, su propósito es desarrollar teorías y aplicaciones que deben servir de base formativa para otras asignaturas de especialidad. Tiene como objetivo proporcionar conocimientos y habilidades del cálculo vectorial que comprende los siguientes temas: Unidad I: Funciones vectoriales de variable real y funciones reales de variable vectorial; Unidad II: Integrales múltiples y curvilíneas; Unidad III: Coordenadas cilíndricas y esféricas; Unidad IV: Funciones vectoriales de variable vectorial.

E EI14 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La asignatura pertenece al área de Estudios específicos. Es de naturaleza teórico-práctica y su propósito es desarrollar competencias en el estudiante que permitan conocer el conjunto de procedimientos y técnicas que se aplican de manera ordenada y sistemática en la realización de una investigación científica para solucionar problemas y/o explicar los fenómenos en el campo de acción del profesional en industrial alimentarias. Así mismo, el estudiante comprenderá la importancia del método científico en el desarrollo de una investigación científica, lo que implica elaborar, definir y sistematizar el conjunto de técnicas que se deben seguir durante el desarrollo de un trabajo de investigación, tipos de investigación, diseños y niveles de investigación cuantitativa y cualitativa, selección del problema de investigación, herramientas de calidad para el diagnóstico de los problemas, relevancia, pertinencia, matriz de coherencia, matriz de consistencia, determinación del tema,

planeamiento y formulación del problema de estudio, variables de investigación, variables estadísticas, operacionalización de variables, indicadores e índices, marco teórico, antecedentes, hipótesis, universo, población y muestra, tamaño de la muestra, muestreo: técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad de instrumentos, cronograma de actividades y estado de arte.

E EI15 MICROBIOLOGÍA GENERAL

La asignatura pertenece al área de Estudios específicos. Es de naturaleza teórico-práctica. El objetivo es desarrollar el conocimiento básico y tecnológico para la identificación de los microorganismos específicamente de las bacterias, hongos y virus en la industria alimentaria para que puedan impartir, sugerir y solucionar problemas relacionados con la salud y la industria alimentaria. Su contenido está estructurado en cuatro unidades académicas: I Unidad: Microorganismos y principios de micología y virología. IV Unidad: principios de virología, parasitología y biotecnología microbiana.

E EI16 CONTABILIDAD DE COSTOS

La asignatura pertenece al área de Estudios específicos. Es de naturaleza teórico-práctica. Y su propósito es desarrollar en el estudiante conocimientos básicos de la contabilidad y documentos contable para el registro en los libros contables principales de las operaciones económicas-financieras de una entidad y el proceso de la información contable a fin de elaborar los estados financieros básicos.

E EI17 FISICOQUÍMICA DE ALIMENTOS

La asignatura pertenece al área de Estudios específicos. Es de naturaleza teórico-práctica, y comprende el estudio de las transformaciones físicos, químicos de los alimentos. Se analiza las propiedades físicas, químicas y propiedades termo físicas de los alimentos. Está organizado en unidades que abarcan los siguientes temas: conceptos básicos de termodinámica; estado de la materia; disoluciones ideales y reales; soluciones ionizables y no ionizables, propiedades coligativas; equilibrio químico, acidez y basicidad, cinética química y electroquímica; fenómenos de superficies, coloides, emulsiones y las radiaciones electromagnéticas, gamma, UV y sus aplicaciones en proceso de cocción y calentamiento con microondas en los alimentos.

EEI18 QUÍMICA DE ALIMENTOS

La asignatura pertenece al área de estudios específicos. Es de naturaleza teórica-práctica, y su propósito es desarrollar en los estudiantes habilidades para que diferencie y valore las propiedades químicas de los componentes alimentarios, así mismo, para que plantee y prediga las reacciones químicas que producen cambios en los componentes alimentarios durante el almacenamiento y procesamiento de los alimentos. El contenido temático comprende los fundamentos de la química de alimentos, el agua en los alimentos, los componentes mayores y sus reacciones en los alimentos tales como proteínas, carbohidratos y lípidos y los componentes menores y sus reacciones en los alimentos, tales como enzimas, vitaminas, minerales, pigmentos y componentes del sabor.

SEXTO CICLO**EEI19 MÉTODOS NUMÉRICOS PARA LA INGENIERÍA ALIMENTARIA**

La asignatura pertenece al área de Estudios Específicos. Es de naturaleza teórico-práctica y está orientado a lograr que el estudiante de Ingeniería de industrias alimentarias maneje los fundamentos teóricos y operacionales de los métodos numéricos tanto del álgebra lineal, del cálculo, así como de las ecuaciones diferenciales, en la solución de problemas de aplicación matemática, con visión computacional. los temas principales son: álgebra matricial, sistemas de ecuaciones lineales, derivación e integración numérica, ecuaciones diferenciales ordinarias, ecuaciones en derivadas parciales y autovalores y vector propios

EEI20 ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN HUMANA

La asignatura pertenece al área de estudios específicos. Es de naturaleza teórica-práctica y su propósito es desarrollar en los estudiantes habilidades para explicar y aplicar los fundamentos de la nutrición humana en los alimentos y durante su transformación. Asimismo, explica y aplica métodos de valoración y alimentación, la nutrición en diversas situaciones fisiológicas y la valoración del estado nutricional de las personas.

EEI21 TERMODINÁMICA

La asignatura pertenece al área de estudios específicos. Es de naturaleza teórica-práctica, y estudia propiedades, leyes y procesos termodinámicos el vapor y el proceso del vapor; ciclos

y procesos que permiten convertir el calor en trabajo y viceversa. Con este conocimiento, el futuro ingeniero podrá usar la herramienta básica de la ingeniería termodinámica orientada a productos, equipos y procesos de la industria alimentaria y agroindustrial, gestionando su uso inteligente y utilizando los procedimientos, saberes y actitudes en el diseño y aplicación eficiente y eficaz de la energía en las tecnologías de la Industria alimentaria.

EEI22 FENÓMENOS DE TRANSPORTE

La asignatura pertenece al área de Especialidad. Es de naturaleza teórica-práctica, y durante su desarrollo el estudiante logrará comprender los fundamentos básicos del transporte de cantidad de movimiento, balance envolvente, fluidos Newtonianos y no Newtonianos, propiedades reológicas. Asimismo, ecuaciones de variación de cantidad de movimiento, transporte de energía, mecanismos de transporte de energía calorífica, transferencia de calor, propiedades de conductividad térmica, transporte de materia: difusión, ley de Fick y propiedades de difusión. Por otro lado, adquiere la destreza de elaborar y ejecutar protocolos para el desarrollo de experiencias relacionadas a los fenómenos de transporte.

EPI01 ANÁLISIS DE ALIMENTOS

La asignatura pertenece al área de Especialidad. Es de naturaleza teórica-práctica, tiene como propósito desarrollar consolidar en los estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas, con las cuales explica, evalúa y aplica los principios, métodos y técnicas de análisis de laboratorio cualitativo y cuantitativo, físico, químico, fisicoquímico en la determinación de los componentes de los alimentos. El contenido temático comprende los fundamentos del análisis de alimentos, las normas y protocolos nacionales e internacionales relacionados, los métodos generales desde la toma de muestras hasta la obtención de los resultados de los distintos análisis, así como los procedimientos de análisis por diferentes métodos (químico, ópticos, cromatográficos, etc.).

EPI02 TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS I

La asignatura pertenece al área de Especialidad. Es de naturaleza teórico-práctico y permite que el estudiante adquiera las capacidades para identificar y manejar conceptos y herramientas básicas del deterioro de los alimentos y de los principios de las tecnologías actuales y emergentes de su conservación y procesamiento. El contenido temático de la

asignatura está estructurado en cuadro unidades: I Unidades: Mecanismos de deterioro y principios de las tecnologías de conservación y transformación de los alimentos, II Unidad: conservación de alimentos a bajas temperaturas, III Unidad: conservación por control y manejo de la temperatura, de la actividad de agua y el potencial de óxido-reducción; y IV Unidad: aplicación de aditivos alimentarios y conservación por métodos no térmicos.

SÉPTIMO CICLO

EEI23 INGENIERÍA DEL FRÍO EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Pertenece a las asignaturas electivas, es de naturaleza teórico-práctica y plantea la aplicación del frío en la extensión de la vida útil de alimentos. Así mismo, la asignatura permite desarrollar los cálculos del tiempo de enfriamiento y congelación de alimentos y de los componentes básicos de las cámaras frigoríficas. El contenido de la asignatura está estructurado en cuatro unidades. I unidades: refrigeración y atmósferas protectoras en alimentos. II Unidad: congelación de alimentos. III Unidad: componentes básicos del sistema de refrigeración y IV Unidad: diseño de cámaras frigoríficas.

EEI24 MARKETING AGROALIMENTARIO

Esta asignatura pertenece al área específica. Es de naturaleza teórico-práctica y orienta al enfoque administrativo hacia la satisfacción de las necesidades del consumidor o cliente. Se estudia la filosofía de la mercadotecnia y el marketing agroalimentario; los conceptos básicos y su organización, el plan estratégico de marketing agroalimentario y las políticas del producto, precio plaza y promoción; el merchandising, sus ventajas y desventajas. Por otro lado, proporciona los conocimientos y los procedimientos referentes al marketing moderno, el planeamiento estratégico y el proceso de marketing, la investigación de mercados, la segmentación y el posicionamiento, el marketing social y el consumidor. Comprende los siguientes temas: fundamentos, administración y estrategias del marketing y, finalmente, el marketing internacional.

EPI03 MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS

La asignatura pertenece al área de especialidad. Es de naturaleza teórica-práctica, y estudia la aplicación de los conocimientos y las herramientas necesarias estudiadas en Microbiología general, para la identificación y resolución de problemas microbiológicos en la industria

alimentaria, asegurando la producción de alimentos inocuos para garantizar la seguridad alimentaria. Comprende el estudio de los microorganismos alterantes, indicadores y patógenos presentes en alimentos. Asimismo, métodos del análisis microbiológico, normas sanitarias de criterios microbiológicos de calidad sanitaria. Del mismo modo, microbiología y análisis microbiológico de agua potable, leche, carnes, mariscos, conservas, cereales y derivados, hortalizas y frutas. Finalmente, microbiología y análisis microbiológico de superficies de ambientes en la industria de alimentos y de manipuladores de alimentos.

EPI04 TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II

Esta asignatura pertenece al área de especialidad. Es de naturaleza teórico-práctica y tiene por finalidad que los estudiantes adquieran capacidad de identificar y evaluar los procesos básicos de producción de hidrocoloides y pigmentos, la obtención y caracterización de los aceites y grasas alimentarias, los procesos de fermentación en alimentos y la obtención de los aceites esenciales y concentrados proteicos. Para tales efectos, se analizan sus principales propiedades físicas, químicas y organolépticas, las fuentes de las que provienen, las aplicaciones tecnológicas para su aprovechamiento, desarrollando una mayor diversificación de productos con el más alto valor agregado. Sus contenidos están estructurados en cuatro unidades de aprendizaje: I Unidad: Hidrocoloides y pigmentos; II Unidad: Aceites y grasas; III Unidad: Fermentaciones en los alimentos; y IV Unidad: Aceites esenciales y concentrados proteicos.

EPI05 EVALUACIÓN SENSORIAL DE ALIMENTOS

Esta asignatura pertenece al área de especialidad, es de naturaleza teórico-práctica y consiste en análisis sensorial, pruebas hedónicas, desempeño del panel de catadores entrenados. Asimismo, sonometría, modelo de análisis de varianza, test de Tukey, correlaciones lineales, correlaciones no lineales, análisis de componentes principales. Del mismo modo, métodos para establecer diferencias: estímulo simple, estímulo apareado, dúo -trío y triángulo. También, múltiples muestras. Asimismo, método para cuantificar calidad: método triángulo, ranking. También, método Escala Hedónica; mapas de preferencia; análisis estadísticos aplicados a la evaluación sensorial, representación gráfica, distribución binomial, análisis de varianza, secuencial, multivariado, ordenamiento por rangos, regresión, análisis de factor; paquetes estadísticos usados en la evaluación sensorial GENSTAT, COMPUSENSE, MINITAB, SAS, SPSS; SYSTAT; STAT- GRAPHICS, SENTAT, SENPAK, STATISTICA.

EPI06 INGENIERÍA DE ALIMENTOS I

Esta asignatura pertenece al área de especialidad. Es de naturaleza teórico-práctica y su propósito es el diseño de procesos y equipos relacionados a las operaciones unitarias y principios de la Ingeniería Alimentaria. Comprende el estudio de principios y leyes de las ciencias básicas aplicadas a la ingeniería de alimentos, sistemas de medidas, propiedades físicas; balance de materia y energía en el procesado de alimentos; fluidos, reología en alimentos líquidos; fenómenos de transferencia de cantidad de movimiento; flujos de fluidos; transferencia de calor en el procesamiento de alimentos.

OCTAVO CICLO**EEI25 GESTIÓN EMPRESARIAL AGROINDUSTRIAL**

Esta asignatura pertenece al área de estudios específicos. Es de naturaleza teórico-práctica y su finalidad es la formación básica e integral del estudiante a través del desarrollo de la importancia del proceso administrativo como funcionamiento de la gestión empresarial, así como adquirir competencias para ejercer un liderazgo eficaz para conseguir el éxito en equipo y lograr ventajas competitivas en un escenario globalizado. Permite aprender, entender y aplicar correctamente las técnicas en el proceso de decisiones.

EEI26 TESIS I

Esta asignatura pertenece al área de estudios específicos. Es de naturaleza teórico-práctica y está orientado al desarrollo del proyecto de investigación según las líneas de investigación de la escuela profesional de Ingeniería de Industrias Alimentarias y reglamentos de grados y títulos de la UNAB; planteamiento del problema, justificación, antecedentes y/o estado del arte, hipótesis y variables de estudio, objetivos, metodología, consideraciones éticas, resultados y discusión, conclusiones y recomendaciones, referencias bibliográficas.

EPI07 INGENIERÍA DE ALIMENTOS II

Esta asignatura pertenece a la rea de especialidad. Es de naturaleza técnico-práctica y trata acerca de los fundamentos y leyes de transferencia de masa y su aplicación en el flujo a través de lechos porosos. Así mismo, trata las operaciones de filtración, centrifugación, sedimentación, reducción de tamaño y separaciones mecánicas. Comprende cuatro

unidades: I Unidad: Fenómenos de transferencia, disolución de líquidos y sólidos, y transferencia de masa.; II Unidad: Transferencia de masa en estado transiente y no estacionario; III Unidad: operaciones de separaciones mecánicas y reducción de tamaño; IV: mezclado y transporte de materiales alimenticios.

EPI08 GESTIÓN DE LA CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA

Pertenece a las asignaturas electivas, es de naturaleza teórico-práctica y permite identificar y desarrollar sistemas de calidad e inocuidad alimentaria, en base a la normatividad vigente, para asegurar la inocuidad alimentaria y la de decisiones que permitan la operación y mejora continua de un proceso productivo. Además, capacita al estudiante al manejo de los conceptos, el estudio de los modelos normalizados tanto para la gestión de la calidad, la gestión de la prevención de riesgos laborales, la gestión ética y la gestión integrada de la calidad. Para ello, en su desarrollo se explica cómo conducir el proceso de implantación, control y certificación, para asegurar la inocuidad alimentaria y la toma de decisiones que permitan la operación y mejora continua de un proceso productivo.

NOVENO CICLO

EEI27 SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

Esta asignatura pertenece al área de especialidad. Esta es de naturaleza teórico-práctica y proporciona aspectos básicos; organización preventiva en las empresas industriales; efectos en la eficiencia y rentabilidad; técnicas de seguridad industrial; identificación y prevención de riesgos; agentes físicos, químicos y biológicos; ergonomía; sistema de gestión de seguridad; salud en el trabajo en cumplimiento a la legislación vigente; auditoria de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo y estándares internacionales ISO 45001:2018.

EPI09 PROCESAMIENTO DE FRUTAS Y HORTALIZAS

Esta asignatura comprende el estudio de tecnologías específicas como tratamiento de agua, bebidas refrescantes y energizantes; confitería de azúcar y chocolates, mixturas (gelatinas, flanes y refrescos simples e instantáneos); salsas y pastas: mayonesa, ketchup, pasta de tomate y otras; especias.

EPI10 INGENIERÍA DE ALIMENTOS III

Esta asignatura pertenece al área de especialidad: Es de naturaleza teórico-práctica y proporciona fundamentos básicos complementarios y habilidades de la ingeniería que se llevan a cabo en las cadenas productivas, lo cual sirve como base para la operación, adaptación, innovación y transferencia de tecnología en la industria agroalimentaria, considerando sus principios de diseño e instalaciones. El contenido comprende cuatro unidades: I Unidad: Evaporación y cristalización, II Unidad: Psicometría (propiedades del aire) y deshidratación, III Unidad: Destilación y extracción por solvente, IV Unidad: Absorción y control de procesos.

EPI11 PROYECTOS DE INVERSIÓN AGROINDUSTRIAL

La asignatura pertenece al área de especialidad. Es de naturaleza teórico-práctica y tiene por finalidad preparar a los estudiantes de Industrias alimentarias en temas referidos a la generación de ideas de negocio y a la inversión en un proyecto, para lo cual se analiza el entorno concienzudamente y se determina las adecuadas fuentes de financiamiento para la realización física del proyecto. Se plantearán temas como las etapas de transición y el ciclo del proyecto de inversión, la determinación del grado de aceptación del proyecto en el mercado mediante su estudio y el cálculo de la demanda del proyecto mediante técnicas de pronósticos.

DÉCIMO CICLO**E EI28 GESTIÓN AMBIENTAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL**

La asignatura pertenece al área de estudios específicos. Es de naturaleza teórico-práctica y tiene como finalidad desarrollar la competencia del estudiante en la comprensión de la problemática ambiental en el sector alimentario, asociado a los diversos tipos de industrial. Además, capacita al estudiante sobre las políticas ambientales, sistema de gestión ambiental y legislación ambiental, análisis y toxicidad de los diferentes contaminantes y sus sistemas de tratamiento, desarrollo de un sistema de Gestión Ambiental ISO 14000 y la evaluación del impacto ambiental. De igual forma, también se desarrollan temas vinculados a la higiene y sanidad industrial, las condiciones sanitarias que deben cumplir las plantas de procesamientos y ventas de alimentos, el mecanismo de responsabilidad social, las tecnologías limpias y los materiales reciclados. El estudiante tendrá la capacidad de

desarrollar una propuesta empresarial en medio ambiente y responsabilidad social en una empresa en marcha.

E EI29 EMPRENDIMIENTO Y DESARROLLO EMPRESARIAL

La asignatura pertenece al área de estudios específicos Es de naturaleza teórico-práctica y, mediante su desarrollo, el estudiante será capaz de desarrollar ideas e identificar oportunidades de negocios, analizándolas en forma sistemática y ordenada, para la creación de nuevos negocios, nuevos proyectos o divisiones dentro de una empresa a través de la elaboración de un modelo estratégico. De igual manera, se pretende incrementar la probabilidad de éxito a la hora de identificar una oportunidad de negocio y emprenderla apoyándose en una serie de criterio, técnicas y herramientas. La asignatura está estructurada en los siguientes temas: el pensamiento emprendedor en el siglo iniciando experiencias de emprendimiento y el desarrollo de un plan de negocio.

E EI30 TESIS II

Esta asignatura pertenece al área de estudios específicos. Es de naturaleza teórico-práctica y está orientada a la ejecución del proyecto de investigación, a fin de ayudarlo a evaluar los instrumentos de recolección y tratamiento de datos, validación de resultados, y la redacción informe de investigación según la APA (American Psychological Association) y otras normas vigentes.

E PI12 DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES

La asignatura pertenece al área de Especialidad. Es de naturaleza teórico-práctica y proporciona los conocimientos básicos para evaluar la viabilidad técnica de la instalación de una planta de alimentos, seleccionando líneas de producción adecuadas bajo un criterio industrial de diseño e instalación. En el desarrollo de la asignatura se tratan tópicos relacionados con estudio de mercado, tamaño y localización de la planta e ingeniería de proyecto que son la base para la ejecución de un Proyecto Agroindustrial.

ELECTIVAS

ELI01 TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS

Pertenece a las asignaturas electivas. Es de naturaleza teórico-práctica y pretende afianzar los conocimientos de las sustancias inherentes de los alimentos frescos y procesados y que causen toxicidad en el organismo humano. Considera también los parámetros permisibles de esta sustancia al ser ingeridos conjuntamente con los alimentos, su fundamento teórico acerca de los posibles efectos que podrían causar en determinados órganos y sistemas. Entre los contenidos, comprende los siguientes temas: fundamentos de toxicología: estudio de los principales compuestos que pueden ser encontrados en los alimentos (fuente, detección, modo de acción, manifestaciones tóxicas y prevención); efecto del procesamiento sobre los compuestos tóxicos presentes en los alimentos; efecto de los agentes químicos utilizados en la actividad agraria (pesticidas, insecticidas, etc.).

ELI02 FERMENTACIONES INDUSTRIALES

Pertenece a las asignaturas electivas. Es de naturaleza teórico-práctica y estudia la tecnología de fabricación de alimentos en base a los fermentos para obtener productos como cerveza, vinos, licor de frutas, vinagres, y otros alimentos cárnicos, como los hidrolizados de pescado. Estudia los flujos de procesamiento, maquinaria, parámetro y estándares, además de los defectos alteraciones y enfermedades.

ELI03 DESARROLLO DE ALIMENTOS FUNCIONALES

Pertenece a las asignaturas electivas. Es de naturaleza teórico-práctica y está orientada al estudio de los alimentos funcionales, aplicable a todo alimento que haya demostrado de forma satisfactoria que posee un efecto beneficioso sobre una o varias funciones específicas del organismo, más allá de los efectos, nutricionales habituales. Todo esto será relevante para la mejora de la salud y del bienestar y/o prevenir ciertas enfermedades.

ELI04 PROCESO TECNOLÓGICO DE AZÚCAR Y DERIVADOS

Pertenece a las asignaturas electivas. Esta es de naturaleza teórico-práctica y su propósito es desarrollar y consolidar en los estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas, con las cuales explica, evalúa y aplica los principios, métodos y técnicas de las ciencias básicas y de

la ingeniería en el proceso productivo del azúcar y derivados. El contenido temático comprende las características de la caña de azúcar, el proceso de obtención y refinación del azúcar, y el estudio y propuestas de derivados importante en su relación con la Ingeniería en Industrias Alimentarias.

ELI05 PROCESO TECNOLÓGICO DE GRASAS Y ACEITES

Pertenece a las asignaturas afectivas. Es de naturaleza teórico-práctica y se pretende desarrollar la habilidad para aquel estudiante conozca la ciencia y la tecnología de los aceites y grasas comestibles, con miras a su conservación o transformación alimentaria, sean de origen animal o vegetal habilitando a planear y ejecutar procesos en la industria pertinente. Comprende lo siguiente: química de los lípidos: oxidación, análisis, extracción, cambio de insistencia (hidrogenación, interesterificación y fraccionamiento); fabricación de margarinas, productos y subproductos, maquinaria y equipo; control de los procesos y cálculo de rendimiento; y el control de calidad.

ELI06 TRATAMIENTO DE AGUAS INDUSTRIALES

La asignatura pertenece a los cursos electivos. Es de naturaleza teórico-práctica y se orienta a realizar el tratamiento de las aguas industriales y consumo humano, según su origen y destino, el acondicionamiento del agua para su utilización en un proceso de producción agroalimentario.

ELI07 PROCESO TECNOLÓGICO DE PRODUCTOS PESQUEROS E HIDROBIOLÓGICOS

La asignatura pertenece a los cursos electivos. Es de naturaleza teórico-práctica y se orienta fundamentalmente al estudio y aplicación de los principios de la conservación por concentración de sólidos, deshidratación, aplicación de frío y la apertización aplicados a los recursos hidrobiológicos y derivados para asegurar la seguridad alimentaria y calidad nutritiva de los productos pesqueros como seco salado, ahumado, congelado, conservas, harina y aceite de pescado.

ELI08 PROCESO TECNOLÓGICO DE PRODUCTOS CÁRNICOS

Pertenece a las asignaturas electivas. Es de naturaleza teórico-práctica y tiene por finalidad que los estudiantes adquieran las capacidades de reconocer la situación actual de la ganadería peruana, conocer y evaluar las propiedades físicas, los cambios bioquímicos y la conservación de las principales especies pecuarias, interiorizar y ofrecer un enfoque práctico. La asignatura desarrolla la competencia del estudiante en la utilización de las bases de la ciencia de la carne para entender los procesos de elaboración de embutidos, para comprender las propiedades de los insumos que se emplean y su interacción con la carne, así como para entender y aplicar las diferentes barreras tecnológicas (frío, concentración de sólidos, humo y tratamiento térmico) para otorgar estabilidad microbiológica a los productos cárnicos.

ELI09 PROCESO TECNOLÓGICO DE PRODUCTOS LÁCTEOS

Pertenece a las asignaturas electivas, es de naturaleza teórico-práctica y su propósito es desarrollar en los estudiantes habilidades para explicar las características y los principios del deterioro de la leche fresca. Asimismo, explica y aplica los principios de los métodos de conservación de la leche y productos derivados. El contenido temático comprende la situación de la industria lechera en el Perú y el mundo: la composición microbiológica y la calidad de la leche fresca; técnicas de conservación de la leche por el calor; procesos de elaboración de crema y mantequilla, quesos, leche fermentadas, leche evaporada, concentrada azucarada y dulce de leche.

ELI10 POSTCOSECHA

Pertenece a las asignaturas electivas, es de naturaleza teórico-práctica y abarca desde el conocimiento de la estructura del vegetal, el manejo pos cosecha, tecnologías apropiadas de conservación como el frío, encerado, irradiación y modificación de atmósfera (atmósfera controlada, modificada y almacenamiento hipobárico) los diferentes métodos de transformación de las frutas y hortalizas bajo de néctares, zumos naturales y concentrados, pulpas, pastas naturales y concentrados, mermeladas, conservas, deshidratados, fermentados, obtención de componentes específicos de interés nutricional y funcional.

ELI11 BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

Pertenece a las asignaturas electivas. Es de naturaleza teórico-práctica y se desarrolla la habilidad para que el estudiante conozca, comprenda y aplique los distintos métodos de conservación y transformación de los alimentos por medios fermentativos y enzimáticos. Comprende introducción a la tecnología de fermentación y fermentadores; cinética enzimática y de crecimiento microbiano; enzimología industrial y fermentaciones industriales, reactores bioquímicos continuos, discontinuos y semicontinuos y semidiscontinuos; aireación y agitación en fermentadores, ampliación de escala, esterilización de medios de medios de cultivo y de aire; ciencias y tecnología de la producción de vinagre, encurtidos, lácteos fermentadores y productos curados.

ELI12 DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS

Pertenece a las asignaturas electivas. Es de naturaleza teórico-práctica y provee al estudiante de los elementos necesarios para el desarrollo de una idea, la obtención del concepto, estrategias preliminares para la obtención del prototipo. La temática a desarrollar comprende lo siguiente: nuevos productos; marcas, envase como estrategia empresarial de diferenciación; la cartera de productos, orientación estratégica de una empresa y la realización de nuevos productos, las causas del éxito y fracaso de nuevos productos, y las fases del proceso de desarrollo de nuevos productos.

ELI13 PROCESO TECNOLÓGICO DE GRANOS Y CEREALES

Pertenece a las asignaturas electivas, es de naturaleza teórico-práctica y comprende el conocimiento básico de las características propiedades y aplicaciones de los diversos granos y derivados alimenticios (cereales y leguminosas), para su respectivo almacenamiento y/o procesamiento, comercialización e industrialización

ELI14 CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS

Pertenece a las asignaturas electivas, es de naturaleza teórico-práctica y desarrolla la competencia del estudiante para conocer y comprender el control y automatización de operaciones y procesos que se dan en la industria alimentaria. Para ello lo capacita en la aplicación de la teoría de control: control proporcional, derivado e integral; en el uso de los componentes que integran un sistema de control: intangibles (señales analógicas y digitales, ruido) y tangibles (sensores de presión, temperatura y nivel, transmisiones, controladores,

elementos finales de control), así como el uso de autómatas programables (PLC) y computadora como controladores del sistema.

ELI15 ENVASES Y EMBALAJES DE ALIMENTOS

Pertenece a las asignaturas específicas, es de naturaleza teórico-práctica y desarrolla criterios para diseñar, evaluar y seleccionar envases y embalajes a ser utilizados en la industria de alimentos, basados en las características de los materiales, la maquinaria, el producto a envasar, las condiciones del mercado y los costos. Capacita al estudiante en aspectos relacionados con las interacciones alimento-envase-entorno; y en los mecanismos de migración de gases a través de los materiales de envasado. Explica las últimas tendencias en las tecnologías del empaado en la industria de alimentos y la determinación de la vida en anaquel de alimentos envasados considerando el tipo de películas permeables a la humedad, la determinación del orden de la reacción Q_{10} y la energía de activación y las pruebas aceleradas de vida en anaquel.

10. TABLA DE EQUIVALENCIAS

El cuadro de equivalencias se presenta en la siguiente tabla:

CUADRO DE CONVALIDACIONES Y EQUIVALENCIAS

PLAN DE ESTUDIOS 2016							PLAN DE ESTUDIOS 2020						
CÓDIGO	ASIGNATURA	HT	HP	TH	CRÉDITOS	CICLO	CÓDIGO	ASIGNATURA	HT	HP	TH	CRÉDITOS	CICLO
EG001	MATEMÁTICA	2	2	4	3	I	EG001	MATEMÁTICA I	2	4	6	4	I
EG002	LENGUAJE Y REDACCIÓN	2	2	4	3	I	EG002	LENGUAJE ACADÉMICO I	3	2	5	4	I
EG003	METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO	2	2	4	3	I							
EG004	INFORMÁTICA BÁSICA	2	2	4	3	I							
EG005	REALIDAD NACIONAL	2	2	4	3	I							
EG006	INTRODUCCIÓN A LA FILOSOFÍA Y LÓGICA	2	2	4	3	I	EG100	PENSAMIENTO CRÍTICO Y FILOSÓFICO	3	2	5	4	II
IAEE01	INTRODUCCIÓN A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	2	4	6	4	I	EEI01	INTRODUCCIÓN A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	2	2	4	3	III
							EG004	ÉTICA Y CIUDADANIA	3	2	5	4	I
							EG005	HISTORIA DE LA CIENCIA	3	2	5	4	I
							EG006	MATEMÁTICA II	2	4	6	4	II
							EG007	LENGUAJE ACADÉMICO II	3	2	5	4	II
							EG009	BIODIVERSIDAD E IMPACTO AMBIENTAL	3	2	5	4	II
EG007	DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL	2	2	4	3	II							
EG008	ECONOMÍA GENERAL	2	2	4	3	II							
EGI009	BIOLOGÍA GENERAL	3	2	5	4	II	EG008	BIOLOGÍA	2	4	6	4	II
EGI010	FÍSICA GENERAL	3	2	5	4	II	EG003	QUÍMICA Y FÍSICA	2	4	6	4	I
EGI011	QUÍMICA GENERAL	3	2	5	4	II							
IAEE02	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	3	2	5	4	II	EEI02	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	3	2	5	4	III
IAEE03	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	3	2	5	4	III	EEI07	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	3	2	5	4	IV
IAEE04	FÍSICA APLICADA	3	2	5	4	III	EEI03	FÍSICA APLICADA	3	2	5	4	III
IAEE05	DIBUJO DE INGENIERÍA	2	2	4	3	III	EEI04	DIBUJO DE INGENIERÍA	2	2	4	3	III

IAEE06	ESTADÍSTICA GENERAL	3	2	5	4	III	EEI05	ESTADÍSTICA GENERAL	3	2	5	4	III
IAEE07	QUÍMICA ORGÁNICA	3	2	5	4	III	EEI06	QUÍMICA ORGÁNICA	3	2	5	4	III
IAEE08	LIDERAZGO Y CREATIVIDAD	2	2	4	3	III							
IAEE09	QUÍMICA ANALÍTICA	3	2	5	4	IV	EEI08	QUÍMICA ANALÍTICA	3	2	5	4	IV
IAEE10	ANÁLISIS MATEMÁTICO III	3	2	5	4	IV							
IAEE11	BIOQUÍMICA GENERAL	3	2	5	4	IV	EEI09	BIOQUÍMICA GENERAL	3	2	5	4	IV
IAEE12	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	2	2	4	3	IV	EEI14	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	2	2	4	3	V
IAEE13	MATERIA PRIMAS BIOTECNOLÓGICAS	2	4	6	4	IV	EEI11	MATERIAS PRIMAS	2	4	6	4	IV
							EEI13	ANÁLISIS MATEMÁTICO III	3	2	5	4	V
IAEE14	TALLER TECNOLÓGICO DE ALIMENTOS	0	4	4	2	IV	EEI12	TALLER TECNOLÓGICO DE ALIMENTOS	1	4	5	3	IV
IAEE15	MÉTODOS ESTADÍSTICOS APLICADOS A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	3	2	5	4	V	EEI10	MÉTODOS ESTADÍSTICOS APLICADOS A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	2	2	4	3	IV
IAEE16	MICROBIOLOGÍA GENERAL	3	2	5	4	V	EEI15	MICROBIOLOGÍA GENERAL	2	4	6	4	V
IAEE17	CONTABILIDAD GENERAL	2	2	4	3	V	EEI16	CONTABILIDAD DE COSTOS	1	2	3	2	V
IAEE18	FISICOQUÍMICA DE ALIMENTOS	2	4	6	4	V	EEI17	FISICOQUÍMICA DE ALIMENTOS	2	4	6	4	V
IAEE19	QUÍMICA DE ALIMENTOS	2	4	6	4	V	EEI18	QUÍMICA DE ALIMENTOS	2	4	6	4	V
IAEE20	ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN HUMANA	2	4	6	4	V	EEI20	ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN HUMANA	2	2	4	3	VI
IAEE21	TERMODINÁMICA	3	2	5	4	VI	EE21	TERMODINÁMICA	3	2	5	4	VI
IAEE22	FENÓMENOS DE TRANSPORTE	3	2	5	4	VI	EEI22	FENÓMENOS DE TRANSPORTE	3	2	5	4	VI
IAES01	ANÁLISIS DE ALIMENTOS	3	4	7	5	VI	EPI01	ANÁLISIS DE ALIMENTOS	2	4	6	4	VI
IAES02	MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS	3	2	5	4	VI	EPI03	MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS	2	4	6	4	VII
IAES03	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS I	3	4	7	5	VI	EPI02	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS I	2	4	6	4	VI
							EEI19	MÉTODOS NUMÉRICOS PARA LA INGENIERIA ALIMENTARIA	2	2	4	3	VI

IAEE23	INGLÉS I	2	4	6	4	VII							
IAEE24	SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	2	2	4	3	VII	EEI27	SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	2	2	4	3	IX
IAEE25	MARKETING AGROALIMENTARIO	2	2	4	3	VII	EEI24	MARKETING AGROALIMENTARIO	1	2	3	2	VII
IAES04	INGENIERÍA DE ALIMENTOS I	3	2	5	4	VII	EPI06	INGENIERÍA DE ALIMENTOS I	3	2	5	4	VII
IAES05	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II	3	4	7	4	VII	EPI04	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II	3	4	7	5	VII
							EEI23	INGENIERÍA DEL FRIO EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	2	2	4	3	VII
IAEL013	EVALUACIÓN SENSORIAL	2	2	4	3		EPI05	EVALUACIÓN SENSORIAL DE ALIMENTOS	2	2	4	3	VII
IAES06	CONTROL DE CALIDAD Y LEGISLACIÓN ALIMENTARIA	3	2	5	4	VII	EPI08	GESTIÓN DE LA CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA	2	4	6	4	VIII
IAEE26	INGLÉS II	2	4	6	4	VIII							
IAEE27	GESTIÓN EMPRESARIAL AGROINDUSTRIAL	2	2	4	3	VIII	EEI25	GESTIÓN EMPRESARIAL AGROINDUSTRIAL	1	2	3	2	VIII
IAES07	INGENIERÍA DE ALIMENTOS II	3	2	5	4	VIII	EPI07	INGENIERÍA DE ALIMENTOS II	3	2	5	4	VIII
IAES08	TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS	3	4	7	4	VIII	ELI09	PROCESO TECNOLÓGICO DE PRODUCTOS LÁCTEOS	2	2	4	3	
IAEE28	SEMINARIO DE TESIS	2	2	4	3	IX	EEI26	TESIS I	2	4	6	4	VIII
IAES09	INGENIERÍA DE ALIMENTOS III	3	2	5	4	IX	EPI10	INGENIERÍA DE ALIMENTOS III	3	2	5	4	IX
IAES10	TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS	2	4	6	4	IX	ELI08	PROCESO TECNOLÓGICO DE PRODUCTOS CÁRNICOS	2	2	4	3	
							EEI30	TESIS II	3	2	5	4	X

							EPI09	PROCESAMIENTO DE FRUTAS Y HORTALIZAS	2	4	6	4	IX
IAES11	PROYECTOS DE INVERSIÓN AGROINDUSTRIAL	2	2	4	3	IX	EPI11	PROYECTOS DE INVERSIÓN AGROINDUSTRIAL	2	2	4	3	IX
IAEE29	GESTIÓN AMBIENTAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL	2	2	4	3	X	EEI28	GESTIÓN AMBIENTAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL	1	2	3	2	X
							ELI14	CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS	2	2	4	3	
							ELI15	ENVASES Y EMBALAJES DE ALIMENTOS	2	2	4	3	
							ELI12	DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS	2	2	4	3	
IAEE30	EMPREDIMIENTO Y DESARROLLO EMPRESARIAL	2	4	6	4	X	EEI29	EMPREDIMIENTO Y DESARROLLO EMPRESARIAL	2	2	4	3	X
IAES12	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	3	2	5	4	X	EPI12	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	3	2	5	4	X
IAES13	TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE PRODUCTOS PESQUEROS	2	4	6	4	X	ELI07	PROCESO TECNOLÓGICO DE PRODUCTOS PESQUEROS E HIDROBIOLÓGICOS	2	2	4	3	