



Universidad Nacional de Juliaca

"AÑO DE LA ESPERANZA Y EL FORTALECIMIENTO DE LA DEMOCRACIA"

RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO **N° 473-2026-CU-UNAJ**

Juliaca, 11 de junio de 2026

VISTOS:

La Resolución de Consejo de Facultad N° 099-2026-CF-FIPI-UNAJ, de fecha 26 de mayo de 2026; Carta N° 000215-2026-UNAJ/EPIIA, de fecha 02 de junio de 2026; Carta N° 0000454-2026-UNAJ/FIPI, de fecha 02 de junio de 2026; el Acuerdo del Pleno de Consejo Universitario de Sesión Extraordinaria de fecha 05 de junio de 2026; y,

CONSIDERANDO:

Que, la Constitución Política del Perú en su artículo 18° prevé que cada Universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Y el artículo 8° de la Ley N° 30220-Ley Universitaria, establece que la referida autonomía inherente a las Universidades, se ejerce de conformidad con la Constitución y las leyes de la República e implica las organizaciones de su sistema académico, económico y administrativo, así como la administración de sus bienes y rentas, elaborar su presupuesto y aplicar sus fondos con la responsabilidad que impone la Ley;

Que, el Artículo 58°, de la Ley N° 30220-Ley Universitaria, establece que el Consejo Universitario es el máximo órgano de gestión, dirección y ejecución académica y administrativa de la Universidad. Concordante con el artículo 24° del Estatuto de la Universidad Nacional de Juliaca;

Que, el artículo 5, inciso 5.14° de la Ley N.° 30220-Ley Universitaria, enuncia que las universidades se rigen por el "principio del interés superior del estudiante", al cual se podría definir como aquel que tiene como consideración primordial atender el interés del estudiante en todas las medidas concernientes a los estudiantes que tomen las universidades bajo cualquier modalidad, sean públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que funcionen en el territorio peruano;

Que, la Ley Universitaria N.° 30220, en su Art. 40° Art. Establece sobre el Diseño curricular, señalando que: "Cada universidad determina el diseño curricular de cada especialidad, en los niveles de enseñanza respectivos, de acuerdo a las necesidades nacionales y regionales que contribuyan al desarrollo del país. Todas las carreras en la etapa de pregrado se pueden diseñar, según módulos de competencia profesional, de manera tal que a la conclusión de los estudios de dichos módulos permita obtener un certificado, para facilitar la incorporación al mercado laboral. Para la obtención de dicho certificado, el estudiante debe elaborar y sustentar un proyecto que demuestre la competencia alcanzada. Cada universidad determina en la estructura curricular el nivel de estudios de pregrado, la pertinencia y duración de las prácticas pre profesionales, de acuerdo a sus especialidades. El currículo se debe actualizar cada tres (03) años o cuando sea conveniente, según los avances científicos y tecnológicos";

Que, el artículo 59° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, en concordancia al artículo 27° del Estatuto Universitario establecen lo siguiente: El Consejo Universitario tiene las siguientes funciones, 59.14, Conocer y resolver todos los demás asuntos que no están encomendados a otras autoridades universitarias. Numeral 59.15, otras que señalen el Estatuto y el Reglamento de Organización y Funciones de la Universidad;

Que, mediante Resolución de Consejo Universitario N° 001-2025-CU/UNAJ, se oficializa la elección de la Dra. Vilma Sarmiento Mamani, como Rectora de la Universidad Nacional de Juliaca;

Que, mediante Resolución de Consejo de Facultad N° 099-2026-CF-FIPI-UNAJ, de fecha 26 de mayo de 2026, se resolvió en su artículo primero APROBAR la Estructura Curricular 5 de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias de la Facultad de Ingeniería de Procesos Industriales de la Universidad Nacional de Juliaca, conforme al Informe N° 001-2026/UNAJ-EPIIA-CECUR-UNAJ, y a los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la presente resolución; y en su artículo segundo precisa que las modificaciones aprobadas comprenden principalmente la reubicación de las asignaturas de los Proyectos Agroindustriales y Agronegocios al IX ciclo y Seminario de Tesis II al X ciclo, así como los ajustes correspondientes en la malla curricular, plan de estudios y cartas descriptivas de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias;

Que, mediante Carta N° 000215-2026-UNAJ/EPIIA, de fecha 02 de junio de 2026, el Director de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, remite la Resolución de Consejo de Facultad N° 099-2026-CF-FIPI-UNAJ, ESTRUCTURA CURRICULAR 5, DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS, para su ratificación mediante Consejo Universitario;

Que, mediante Carta N° 0000454-2026-UNAJ/FIPI, de fecha 02 de junio de 2026, el Decano de la Facultad de Ingeniería de Procesos Industriales, remite la Resolución de Consejo de Facultad N° 099-2026-CF-FIPI-UNAJ, mediante la



RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO

RCU N.º 473-2026 -CU-UNAJ



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA
"Universidad Pública de Calidad"

cual se resuelve aprobar la ESTRUCTURA CURRICULAR 5, DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS, para su ratificación mediante Consejo Universitario;

Que, en Sesión Extraordinaria de fecha 05 de junio de 2026, el Consejo Universitario de la Universidad Nacional de Juliaca, ACORDÓ por UNANIMIDAD: APROBAR la ratificación de la Resolución de Consejo de Facultad N° 099-2026-CF-FIPI-UNAJ, de fecha 26 de mayo de 2026;

En uso de las facultades y atribuciones conferidas por el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, el artículo 62° de la Ley N° 30220-Ley Universitaria, y del Estatuto de la Universidad Nacional de Juliaca;

SE RESUELVE:

Artículo Primero. – APROBAR la ratificación de la Resolución de Consejo de Facultad N° 099-2026-CF-FIPI-UNAJ, de fecha 26 de mayo de 2026, mediante la cual resuelve en su Artículo Primero *APROBAR la Estructura Curricular 5 de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias de la Facultad de Ingeniería de Procesos Industriales de la Universidad Nacional de Juliaca, conforme al Informe N° 001-2026/UNAJ-EPIIA-CECUR-UNAJ.*

Artículo Segundo. – NOTIFICAR a las instancias correspondientes, el presente acto resolutorio y la Estructura Curricular 5 de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias de la Facultad de Ingeniería de Procesos Industriales de la Universidad Nacional de Juliaca, los mismos que se encuentran anexos en el sistema de trámite documentario - UNAJ.

Artículo Tercero. – DISPONER que la Oficina de Tecnologías de la Información, publique la presente resolución en el portal institucional de la Universidad Nacional de Juliaca (www.unaj.edu.pe).

Regístrese, publíquese y cúmplase;



ABG. WALTHER CONCEPCION PACORI MAMANI
SECRETARIO GENERAL



DRA. VILMA SARMIENTO MAMANI
RECTORA

DISTRIBUCIÓN:
RDO
VRA
VRI
DGA
FIP
OGC
OTI
c.c. Arch.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA



ESCUELA PROFESIONAL
DE
INGENIERÍA EN INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS

ESTRUCTURA CURRICULAR



Firmado digitalmente por AGUILAR
TUESTA Silvana Lisset FAU
20448261272 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 06.05.2026 11:46:00 -05:00

Actualizada
2022 -II - 2025- I

**ESCUELA PROFESIONAL EN
INGENIERIA EN INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS.**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

COMISIÓN ORGANIZADORA

Dr. Freddy Martín Saucedo

Presidente de la Comisión Organizadora

Dr. Arrufo Alcántara Hernández

Vicepresidente Académico

Dr. Domingo Jesús Cabel Moscoso

Vicepresidente de Investigación

FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS INDUSTRIALES

D.Sc. Olivia Magaly Luque Vilca

Coordinadora de la FIPI

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Mtra. Tania Jakeline Choque Rivera

Responsable de la E.P.I.A

COMISIÓN DE ACTUALIZACIÓN CURRICULAR E.P.I.A

Presidente : Dr. Julio Machaca Yana

Miembros : Mtra. Tania Jakeline Choque Rivera

M.Sc. Adalíht Jhony Arisaca Parillo

Mtro. Carlos Ricardo Hanco Cervantes

M.Sc. José Manuel Prieto

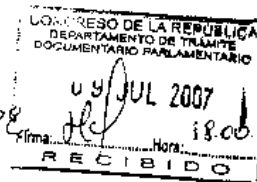
M.Sc. Lenin Quille Quille

M.Sc. Julio Rumualdo Gallegos Ramos

Juliaca, julio de 2022



Proyecto de Ley N° 1454 / 2006-PR



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año del Deber Ciudadano"

Lima, 5 de julio de 2007

OFICIO N° 140-2007-PR

Señora Doctora
MERCEDES CABANILLAS BUSTAMANTE
Presidenta del Congreso de la República
Presente.-

Nos dirigimos a usted, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 107º de la Constitución Política del Perú, a fin de someter a consideración del Congreso de la República, con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros, el proyecto de Ley que crea la Universidad Nacional de Juliaca (UNAJ).

Mucho estimo que se sirva disponer su trámite con el carácter de URGENTE, según lo establecido por el artículo 105º de la Constitución Política del Perú.

Sin otro particular, hacemos propicia la oportunidad para renovarle los sentimientos de nuestra estima y consideración.

Atentamente,

ALAN GARCÍA PÉREZ
Presidente Constitucional de la República

JORGE DEL CASTILLO GÁLVEZ
Presidente del Consejo de Ministros



**Municipalidad Provincial de San Román
Juliaca**

2007 JUL 17 AM 10:26

COMANDO EN JEFE
DEPARTAMENTO DE JULIACA
BOGOTÁ
ÁREA DE TRÁMITE Y DESPACHO

061337

Juliaca, 17 de julio del año 2007.

Oficio No. 400 -2007-MPSR-J/A.

Señora Doctora
MERCEDES CABANILLAS BUSTAMANTE
Presidenta del Congreso de la República
Lima.-

Asunto: Proyecto de Ley No. 01454/2006-PE.
Referencia: Oficio No. 399-207-MPSR-J/A.

Tengo el alto honor de dirigirme a usted con la finalidad de comunicarle que el presupuesto destinado para el inmediato funcionamiento de la Universidad Nacional de Juliaca por parte de la Municipalidad Provincial de San Román - Juliaca, que le diera a conocer por medio del Oficio de la referencia, ha sido ampliado, oficialmente, a S/. 1'000,000.0 (un millón de nuevos soles), con lo que manifestamos el anhelo popular de que el Proyecto de Ley correspondiente sea aprobado por la Comisión Permanente el día miércoles 18, conforme a la agenda establecida.

Sin otro en particular;

Atentamente:





UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA
Creada por ley N° 29074



LEY N° 29074

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

POR CUANTO:

La Comisión Permanente del Congreso de la República;

ha dado la Ley siguiente:

LA COMISIÓN PERMANENTE DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA;

Ha dado la Ley siguiente:

LEY QUE CREA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

Artículo 1°.- Objeto de la Ley

La presente Ley tiene por objeto crear la Universidad Nacional de Juliaca (UNAJ), con personería jurídica de derecho público interno, con sede en el distrito de Juliaca, provincia de San Román, departamento de Puno.

Artículo 2°.- Fines

Constituyen fines de la Universidad Nacional de Juliaca (UNAJ) los establecidos en la Ley N° 23733, Ley Universitaria; la Ley N° 28044, Ley General de Educación, así como los siguientes fines específicos, relacionados con el departamento de Puno:

- 1.- Promover la formación integral de profesionales, la investigación científica y las actividades de extensión cultural.
- 2.- Fomentar el desarrollo tecnológico y científico en forma sostenible, a través de la capacitación y desarrollo de proyectos por parte de los estudiantes.
- 3.- Establecer convenios con las diferentes instituciones del país y sectores productivos que permitan contribuir con el desarrollo y modernización de Puno.
- 4.- Atender la oferta estudiantil de Puno.

Artículo 3°.- Carreras profesionales

La Universidad Nacional de Juliaca (UNAJ) contará con las facultades y carreras profesionales que se indique en su Proyecto de Desarrollo Institucional (PDI).

**DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS
DISPOSICIONES FINALES**

PRIMERA.- Financiamiento

El Ministerio de Economía y Finanzas, en coordinación con el Ministerio de Educación, destinará los recursos necesarios para el funcionamiento de la Universidad creada por la presente Ley.

SEGUNDA.- Comisión organizadora y proyecto de desarrollo institucional

El Poder Ejecutivo, en coordinación con el Consejo Nacional para la Autorización de Funcionamiento de Universidades (CONAFU), designará la comisión encargada de elaborar el proyecto de desarrollo institucional de la Universidad Nacional de Juliaca (UNAJ) para su funcionamiento conforme a la normativa vigente.

TERCERA.- Vigencia de la Ley

La presente Ley entra en vigencia a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial "El Peruano".

Comuníquese al señor Presidente de la República para su promulgación.

En Lima, a los veinte días del mes de julio de dos mil siete.

MERCEDES CABANILLAS BUSTAMANTE
Presidenta del Congreso de la República

JOSÉ VEGA ANTONIO
Primer Vicepresidente del Congreso de la República

AL SEÑOR PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

POR TANTO:

Mando se publique y cumpla.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los veinticuatro días del mes de julio del año dos mil siete.

ALAN GARCÍA PÉREZ
Presidente Constitucional de la República

JORGE DEL CASTILLO GÁLVEZ
Presidente del Consejo de Ministros

88620-2



ÍNDICE

	Pág.
Índice.....	6
Presentación.....	8
I. Base legal.....	10
1.1. De la constitución Política del Perú.....	10
1.2. De la Ley Universitaria 30220.....	11
1.3. Del estatuto Universitario de la UNAJ.....	15
1.4. De la Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias.....	16
II. Fines y objetivos.....	17
2.1. Visión y Misión de la Universidad.....	17
2.2. Fines y funciones institucionales de la Universidad.....	17
2.3. Objetivo de la Escuela Profesional.....	18
III. Justificación de la demanda social de la escuela.....	21
IV. Perfiles.....	36
4.1. Perfil de estudiante universitario.....	36
4.2. Perfil del área curricular.....	40
4.3. Perfil de ingreso.....	41
4.4. Perfil de egreso.....	44
4.5. Perfil del docente.....	48
V. Diseño curricular.....	51
5.1. Áreas curriculares.....	51



5.2. Malla curricular.....	52
5.3. Cartel de competencias.....	53
5.4. Plan de estudios.....	125
5.5. Distribución de plan de estudios por áreas curriculares.....	130
5.6. Cartas descriptivas.....	135
VI. Administración de currículo.....	452
6.1. Plana docente.....	452
6.2. Condiciones para obtener el grado académico de Bachiller.....	453
6.3. Denominación del grado académico y título profesional.....	453
6.4. Organización académica y administrativa de la Escuela Profesional.....	454
6.5. Cuadro de equivalencias de planes de estudio.....	456
6.6. Líneas de investigación.....	462
VII. Seguimiento al egresado.....	468



Presentación

De conformidad a la Ley N° 30220 y de acuerdo a la realidad regional y nacional, se ha diseñado la “Estructura Curricular 2019-II – 2022-I de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias”, orientada a cumplir con las funciones básicas de la UNAJ: Formación académica, investigación, proyección social, extensión universitaria, responsabilidad social y tutoría. Las necesidades para un desarrollo sostenible y sustentable, se conceptualizan básicamente en el uso racional de los recursos naturales, el uso de tecnología propia y el adecuado uso de tecnología importada, adaptando y creando nuevas tecnologías en base a la formación y aprovechamiento del potencial humano.

El Perú experimenta un crecimiento económico sostenible en el sector primario de la economía nacional, para que este crecimiento sea sostenible en el tiempo requiere de profesionales con capacidades, habilidades y destrezas óptimas para incorporarse y ser parte del desarrollo nacional. Por otra parte, la educación universitaria se enmarca dentro de la flexibilidad curricular, la interdisciplinariedad, el énfasis en la investigación, innovación tecnológica y profundo humanismo; que permitirá diversificar los niveles de estudios, a fin de formar profesionales que demanda la región, el país y el mundo; con estas exigencias la UNAJ, ha emprendido un proceso sistemático de mejoramiento de la calidad en la formación de profesionales, por ello se ha diseñado el currículo flexible por competencias, sustituyendo viejos paradigmas del saber por nuevas concepciones de la realidad mediante el enfoque constructivista que considera el saber conocer, el saber hacer, el saber ser, el saber emprender y el saber cuestionar.

La Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias en su afán de aportar en bien del desarrollo de nuestra región y el país, y enfrentar los nuevos retos a la educación superior, trabaja permanentemente en la actualización de los conocimientos que ofrece y en esta dinámica reestructura la currícula de estudios periódicamente.

El presente currículo, representa un estudio y análisis profundo de la realidad de nuestro país y considera a la formación profesional como uno de los pilares fundamentales de la función universitaria, orientada a formar profesionales y posgraduados de alto nivel científico, tecnológico y humanístico para atender las necesidades de la región y del país, asimismo, permite a la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias cumplir con los fines, por el que fue creada,



formulando de manera integral los planes de las áreas cognoscitivas y extracurriculares, teniendo como componentes las de formación general, específica y de especialidad, además de las prácticas pre-profesionales, talleres e investigación, y las de proyección y extensión a la comunidad, para desempeñarse con idoneidad en el campo profesional de la industria alimentaria.

El documento se divide en siete secciones como son la base legal, fines y objetivos, justificación de la demanda social de la escuela, definición de perfiles, diseño curricular, administración del currículo y seguimiento al egresado; enmarcados en aspectos relacionados con el marco teórico conceptual, el marco curricular, concepción del currículo, enfoque curricular basado en saberes fundamentales y el desarrollo de las funciones básicas del futuro profesional.

La presente estructura curricular, al ser un documento de gestión académica, está abierto a propuestas de mejora, y está dirigido a los docentes, estudiantes y a todos aquellos interesados en conocer la planificación académica y la formación de nuevos profesionales en Ingeniería en Industrias Alimentarias.

Finalmente queremos agradecer a toda la plana docente de la EPIIA y personal administrativo por su apoyo continuo en la elaboración del presente documento.



I. Base legal

La Universidad Nacional de Juliaca (UNAJ) se creó por ley N° 29074 del 24 de julio del año 2007 y logro su Autorización Provisional de Funcionamiento a partir de enero del año 2013, conforme lo señala la Resolución N° 001-2013-CONAFU. Asimismo, mediante Resolución Ministerial N° 140-2012-ED, se designa como miembros de la Comisión organizadora al Dr. Oswaldo Luíz Obregón, presidente, al Dr. Edwin Catacora Vidangos, vicepresidente Académico y al Dr. Eusebio Benique Olivera, vicepresidente Administrativo.

I.1. De la Constitución Política del Perú

El funcionamiento de la escuela profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias está amparada por la Constitución Política del Perú de 1993. Específicamente en los siguientes artículos:

Artículo 13° Educación y libertad de enseñanza. - La educación tiene como finalidad el desarrollo integral de la persona humana. El Estado reconoce y garantiza la libertad de enseñanza. Los padres de familia tienen el deber de educar a sus hijos y el derecho de escoger los centros de educación y de participar en el proceso educativo.

Artículo 18° Educación universitaria. - La educación universitaria tiene como fines la formación profesional, la difusión cultural, la creación intelectual y artística y la investigación científica y tecnológica. El Estado garantiza la libertad de cátedra y rechaza la intolerancia.

Las universidades son promovidas por entidades privadas o públicas. La ley fija las condiciones para autorizar su funcionamiento.

La universidad es la comunidad de profesores, alumnos y graduados. Participan en ella los representantes de los promotores, de acuerdo a ley.

Cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.



Artículo 20° Colegios profesionales. - Los colegios profesionales son instituciones autónomas con personalidad de derecho público. La ley señala los casos en que la colegiación es obligatoria.

I.2. De la Ley Universitaria 30220

La Ley Universitaria 30220, publicada el 9 de julio del año 2014 da el marco normativo para desarrollar la educación universitaria de calidad, en los siguientes artículos:

Artículo 3°. Definición de la universidad. - La universidad es una comunidad académica orientada a la investigación y a la docencia, que brinda una formación humanista, científica y tecnológica con una clara conciencia de nuestro país como realidad multicultural. Adopta el concepto de educación como derecho fundamental y servicio público esencial. Está integrada por docentes, estudiantes y graduados. Participan en ella los representantes de los promotores, de acuerdo a ley.

Las universidades son públicas o privadas. Las primeras son personas jurídicas de derecho público y las segundas son personas jurídicas de derecho privado.

Artículo 6° Fines de la universidad. - La universidad tiene los siguientes fines:

- 6.1. Preservar, acrecentar y transmitir de modo permanente la herencia científica, tecnológica, cultural y artística de la humanidad.
- 6.2. Formar profesionales de alta calidad de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades del país.
- 6.3. Proyectar a la comunidad sus acciones y servicios para promover su cambio y desarrollo.
- 6.4. Colaborar de modo eficaz en la afirmación de la democracia, el estado de derecho y la inclusión social.
- 6.5. Realizar y promover la investigación científica, tecnológica y humanística la creación intelectual y artística.
- 6.6. Difundir el conocimiento universal en beneficio de la humanidad.
- 6.7. Afirmar y transmitir las diversas identidades culturales del país.
- 6.8. Promover el desarrollo humano y sostenible en el ámbito local, regional, nacional y mundial.
- 6.9. Servir a la comunidad y al desarrollo integral.
- 6.10. Formar personas libres en una sociedad libre.



Artículo 39° Régimen de Estudios. - El régimen de estudios se establece en el Estatuto de cada universidad, preferentemente bajo el sistema semestral, por créditos y con currículo flexible. Puede ser en la modalidad presencial, semipresencial o a distancia.

El crédito académico es una medida del tiempo formativo exigido a los estudiantes, para lograr aprendizajes teóricos y prácticos.

Para estudios presenciales se define un crédito académico como equivalente a un mínimo de dieciséis (16) horas lectivas de teoría o el doble de horas de práctica.

Los créditos académicos de otras modalidades de estudio, son asignados con equivalencia a la carga lectiva definida para estudios presenciales.

Artículo 40° Diseño curricular. - Cada universidad determina el diseño curricular de cada especialidad, en los niveles de enseñanza respectivos, de acuerdo a las necesidades nacionales y regionales que contribuyan al desarrollo del país.

Todas las escuelas en la etapa de pregrado se pueden diseñar, según módulos de competencia profesional, de manera tal que a la conclusión de los estudios de dichos módulos permita obtener un certificado, para facilitar la incorporación al mercado laboral. Para la obtención de dicho certificado, el estudiante debe elaborar y sustentar un proyecto que demuestre la competencia alcanzada.

Cada universidad determina en la estructura curricular el nivel de estudios de pregrado, la pertinencia y duración de las prácticas pre-profesionales, de acuerdo a sus especialidades.

El currículo se debe actualizar cada tres (3) años o cuando sea conveniente, según los avances científicos y tecnológicos.

La enseñanza de un idioma extranjero, de preferencia inglés, o la enseñanza de una lengua nativa de preferencia quechua o aimara, es obligatoria en los estudios de pregrado.

Los estudios de pregrado comprenden los estudios generales y los estudios específicos y de especialidad.

Tienen una duración mínima de cinco años. Se realizan un máximo de dos semestres académicos por año.

Artículo 41° Estudios generales de pregrado. - Los estudios generales son obligatorios. Tienen una duración no menor de 35 créditos. Deben estar dirigidos a la formación integral de los estudiantes.



Artículo 42° Estudios específicos y de especialidad de pregrado. - Son los estudios que proporcionan los conocimientos propios de la profesión y especialidad correspondiente. El periodo de estudios debe tener una duración no menor de ciento sesenta y cinco (165) créditos.

Artículo 44° Grados y títulos. - Las universidades otorgan los grados académicos de Bachiller, Maestro, Doctor y los títulos profesionales que correspondan, a nombre de la Nación. Las universidades que tengan acreditación reconocida por el organismo competente en materia de acreditación, pueden hacer mención de tal condición en el título a otorgar.

Para fines de homologación o revalidación, los grados académicos o títulos otorgados por universidades o escuelas de educación superior extranjeras se rigen por lo dispuesto en la presente Ley.

Artículo 45° Obtención de grados y títulos. - La obtención de grados y títulos se realiza de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca en sus respectivas normas internas. Los requisitos mínimos son los siguientes:

45.1. Grado de Bachiller. - Requiere haber aprobado los estudios de pregrado, así como la aprobación de un trabajo de investigación y el conocimiento de un idioma extranjero, de preferencia inglés o lengua nativa.

45.2. Título Profesional. - Requiere del grado de Bachiller y la aprobación de una tesis o trabajo de suficiencia profesional. Las universidades acreditadas pueden establecer modalidades adicionales a estas últimas. El título profesional sólo se puede obtener en la universidad en la cual se haya obtenido el grado de bachiller.

Artículo 100° Derechos de los estudiantes. - Son derechos de los estudiantes:

100.1. Recibir una formación académica de calidad que les otorgue conocimientos generales para el desempeño profesional y herramientas de investigación.

100.2. La gratuidad de la enseñanza en la universidad pública.

100.3. Participar en el proceso de evaluación a los docentes por periodo académico con fines de permanencia, promoción o separación.



- 100.4. Tener la posibilidad de expresar libremente sus ideas, sin que pueda ser sancionado por causa de las mismas.
- 100.5. Participar en el gobierno y fiscalización de la actividad universitaria, a través de los procesos electorales internos, de acuerdo con esta Ley y la regulación que establezca cada universidad.
- 100.6. Ejercer el derecho de asociación, para fines vinculados con los de la universidad.
- 100.7. Tener en las universidades privadas, la posibilidad de acceder a escalas de pago diferenciadas, previo estudio de la situación económica y del rendimiento académico del alumno.
- 100.8. Contar con ambientes, instalaciones, mobiliario y equipos que sean accesibles para las personas con discapacidad.
- 100.9. Ingresar libremente a las instalaciones universitarias y a las actividades académicas y de investigación programadas.
- 100.10. Utilizar los servicios académicos y de bienestar y asistencia que ofrezca la institución universitaria.
- 100.11. Solicitar reserva de matrícula por razones de trabajo o de otra naturaleza debidamente sustentada. No excederá de tres (3) años consecutivos o alternos.
- 100.12. En el caso de las universidades públicas, la gratuidad de la enseñanza se garantiza para el estudio de una sola escuela profesional.
- 100.13. El alumno tiene el derecho de gratuidad para el asesoramiento, la elaboración y la sustentación de su tesis, para obtener el grado de Bachiller, por una sola vez.
- 100.14. Los demás que disponga el Estatuto de la universidad.

Artículo 101° Sanciones.- Los estudiantes que incumplan los deberes señalados en la presente Ley deben ser sometidos a proceso disciplinario y son sujetos a las sanciones siguientes:

- 101.1. Amonestación escrita.
- 101.2. Separación hasta por dos (2) periodos lectivos.
- 101.3. Separación definitiva.

Las sanciones son aplicadas por el órgano de gobierno correspondiente, de acuerdo al Estatuto y según la gravedad de la falta, bajo responsabilidad.



I.3. Del Estatuto Universitario de la UNAJ

El Estatuto Universitario de la UNAJ, publicado en noviembre del 2018, contempla el marco normativo orientador para el diseño curricular, los siguientes artículos:

Artículo 64°. - La Escuela Profesional es la unidad encargada de diseñar y actualizar el currículo de una escuela profesional, así como de dirigir su aplicación para la formación y capacitación pertinente de los estudiantes que optaran por el grado académico y título profesional correspondiente.

La escuela profesional está dirigida por un Director de Escuela, a propuesta del Decano entre los docentes principales de la Facultad con doctorado en la especialidad correspondiente a la Escuela, y aprobado por el Consejo de Facultad. El tiempo de su mandato es de dos (2) años.

Son atribuciones y obligaciones del Director de la Escuela Profesional:

- a) Representar a la Escuela Profesional.
- b) Cumplir y hacer cumplir las disposiciones reglamentarias de la UNAJ y los acuerdos del Consejo de Facultad y del Consejo Universitario en lo que le sea concerniente.
- c) Diseñar, aplicar, evaluar y actualizar el currículo de estudios del programa de pregrado a su cargo, para su aprobación por el Consejo de Facultad.
- d) Elaborar el plan de actividades de la Escuela Profesional, en coordinación con los directores de departamentos académicos cuyos docentes prestan servicios a la Escuela, para su aprobación por el Consejo de Facultad.
- e) Convocar y presidir las reuniones de los docentes de la Escuela profesional, que deben realizarse por lo menos una vez por semestre académico.
- f) Convocar y presidir las reuniones con los directores de los departamentos académicos cuyos docentes prestan servicios a la escuela, que deben realizarse por lo menos una vez al mes.
- g) Todas las demás que señale el presente Estatuto, el Reglamento General de la UNAJ y el Reglamento Interno de la Facultad.



I.4. De la Escuela Académico profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias

El funcionamiento de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, está amparada en la siguiente normativa:

- Constitución Política del Perú de 1993, en sus artículos: 13, 18, 20.
- Ley de Modernización de la gestión del estado - Ley N° 27658 del 29 de enero 2002.
- Ley General de Educación - Ley N° 28044 del 17 de julio de 2003.
- Ley Universitaria – Ley N° 30220 del 09 de julio de 2014.
- Ley de Creación de la Universidad Nacional de Juliaca – Ley N° 29074 del 25 de julio de 2007.
- Proyecto Educativo Regional Concertado de Puno 2006 – 2015, del 15 de junio de 2007
- Resolución que aprueba la nueva directiva para modificar el PDI de las Universidades que estuvieron bajo la administración del CONAFU - Resolución N° 196-2007-CONAFU del 10 de Julio del 2007.



II. FINES Y OBJETIVOS

II.1. Visión y misión de la Universidad

II.1.1. Visión

“Los peruanos acceden a una educación que les permite desarrollar su potencial desde la primera infancia y convertirse en ciudadanos que valoran su cultura, conocen sus derechos y responsabilidades, desarrollan sus talentos y participan de manera innovadora, comprometida en las dinámicas sociales contribuyendo al desarrollo de sus comunidades y del país en su conjunto”.

II.1.2. Misión

“Formar profesionales líderes altamente competitivos y emprendedores, a través de la generación y difusión de conocimiento científico, tecnológico y humanístico, comprometidos con la mejora continua, responsabilidad social e identidad sociocultural, contribuyendo al desarrollo sostenible de la región y del país”.

II.2. Fines y funciones institucionales de la Universidad

II.2.1. Fines

- Preservar, acrecentar y transmitir de modo permanente la herencia científica, tecnológica, cultural y artística de la humanidad, con especial afirmación de la herencia y valores regionales y nacionales.
- Formar profesionales de alta calidad de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades de la Región y del País.
- Proyectar a la comunidad sus acciones y servicios para promover su cambio y desarrollo.
- Colaborar de modo eficaz en la afirmación de la democracia, el estado de derecho y la inclusión social.
- Realizar y promover la investigación científica, tecnológica y humanística, así como la creación intelectual y artística.
- Difundir el conocimiento universal en beneficio de la humanidad.
- Afirmar y transmitir las diversas identidades culturales de la región y del país.



- Promover el desarrollo humano y sostenible en el ámbito local, regional, nacional y mundial.
- Servir a la comunidad y al desarrollo integral.
- Formar personas libres en una sociedad libre.
- Promover la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales de la región y del país.
- Establecer y desarrollar programas de capacitación científica y tecnológica, propiciando la cooperación internacional.
- Establecer convenios con diferentes instituciones públicas y privadas del país y del extranjero que permitan viabilizar la misión y visión de la universidad.
- Comprometer al sector productivo del sur del país para que mediante convenios participe en el proceso de formación profesional de los estudiantes.
- Contribuir al crecimiento y desarrollo de Juliaca, la región y del País.

II.2.2. Funciones

- Formación profesional
- Investigación científica y tecnológica e innovación.
- Extensión y difusión cultural y proyección social.
- Creación intelectual y artística
- Educación continua
- Contribuir al desarrollo humano
- Preservar las diversas manifestaciones culturales y lingüísticas de la región.
- Las demás que señala la ley, el estatuto y normas conexas.

II.3. Objetivo de la Escuela Profesional

La Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias de la UNAJ, concordante con los principios de cambio de nuestra Universidad y entrar en la modernidad educativa, ha realizado un trabajo permanente a fin de estructurar su DISEÑO DEL CURRÍCULO FLEXIBLE POR COMPETENCIAS.

El rediseño Curricular estimula el espíritu crítico, creativo y emprendedor, con interés de formar profesionales competitivos que se esfuercen y se preocupen por su superación continua con



firmeza, responsabilidad, disciplina, de manera que sean autosuficientes y productivos, por lo que tiene los siguientes fines:

- Preservar, acrecentar y transmitir de modo permanente la herencia científica, tecnológica, cultural y artística de la humanidad, con especial afirmación de la herencia y valores regionales y nacionales.
- Formar profesionales de alta calidad de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades de la región y del país.
- Proyectar a la comunidad sus acciones y servicios para promover su cambio y desarrollo.
- Colaborar de modo eficaz en la afirmación de la democracia, el estado de derecho y la inclusión social.
- Realizar y promover la investigación científica, tecnológica y humanística, así como la creación intelectual y artística.
- Difundir el conocimiento universal en beneficio de la humanidad.
- Afirmar y transmitir las diversas identidades culturales de la región y del país.
- Promover el desarrollo humano y sostenible en el ámbito local, regional, nacional y mundial.
- Servir a la comunidad y al desarrollo integral.
- Formar personas libres en una sociedad libres.
- Promover la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales de la región y del país.
- Contribuir con el desarrollo de las comunidades indígenas, campesinas y poblaciones urbano marginales de la región y del país.
- Establecer y desarrollar programas de capacitación científica y tecnológica, propiciando la cooperación internacional.
- Establecer convenios con diferentes instituciones públicas y privadas del país y del extranjero que permitan viabilizar la misión y visión de la universidad.
- Comprometer al sector productivo del sur del país para que mediante convenios participe en el proceso de formación profesional de los estudiantes.
- Contribuir al crecimiento y desarrollo de Juliaca, la región y del país.

En ese sentido la visión y misión de la Escuela Profesional son:

Visión



Ser líder y reconocida en la sociedad, por promover: la excelencia académica con altos estándares de calidad en la formación integral de ingenieros para la Industria Alimentaria, y en la investigación en ciencia y tecnología de alimentos que contribuya en proponer soluciones adecuadas y pertinentes a los problemas del sector alimentario a nivel local, regional, nacional e internacional.

Misión

Promover la formación de profesionales con una enseñanza científica, tecnológica y humanística de la mejor calidad para la formación de ingenieros en Industrias Alimentarias, complementada con una investigación de excelencia y proyección a la comunidad con responsabilidad social buscando su desarrollo y solución a sus problemas.

III. JUSTIFICACIÓN

La población en el Perú, según información al 2018, hecha por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) es de 32 162 184 personas, con una tasa de crecimiento 1,1%. La población de la región Puno al 2018, está estimada en 1 456 989 personas, con un crecimiento poblacional de 1%.

Según el Dr. Luis Piscocoya Hermosa, en un estudio publicado en su libro “Formación Profesional vs Mercado Laboral” en el año 2008, indica que desde hace unos quince años se mantiene la tendencia de la mayor solicitud de postulantes a las escuelas profesionales del área de ‘ingenierías’. En este mismo documento indica que las ingenierías serán las que se imponen en el mercado en el Perú.

III.1. Demanda en el contexto internacional

El tránsito de la revolución industrial a la revolución del conocimiento y de ésta a la era de la creatividad, generan nuevos paradigmas que, exigen a las personas una alta capacidad de adaptación a los cambios y, a los profesionales y científicos, una gran capacidad de creación de conocimientos; el desarrollo de habilidades y destrezas para la utilización y aplicación de dichos conocimientos en nuevas tecnologías; habilidad para encontrar ventajas comparativas y competitivas de sus propios recursos y de los recursos de su entorno para insertarse y posicionarse en ese mundo globalizado. Por otro lado, este nuevo orden favorece a los países desarrollados que producen tecnología de punta, mientras que los países en vías de desarrollo



ven aumentar el nivel de pobreza, la desigualdad y exclusión social, colocando al hombre al servicio de la economía y del mercado, deshumanizándolo y generando una crisis de valores.

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

III.2. Demanda social en el contexto nacional

Dadas las circunstancias, en el contexto de una política económica neoliberal, el Perú enfrenta una crisis de carácter estructural y moral en todos sus niveles. La educación en el nivel superior, principalmente el Sistema Universitario, debe asumir estos retos; iniciando una revisión metodológica de trabajo, de acuerdo a sus roles, su sistema administrativo, sus planes curriculares acreditados, que le permitan formar profesionales competentes que se adapten a los cambios tecnológicos para el desarrollo de la sociedad.

Actualmente, la mayoría de universidades que imparten esta escuela profesional la ofertan con el nombre de Ingeniería en Industrias Alimentarias, a excepción de dos que la ofrecen como Ingeniería de Alimentos. Pero, cualquiera sea el caso, esta profesión está siendo reconocida como la escuela profesional del futuro, por su invaluable aporte en la sobrevivencia de la población mundial, a través del mejoramiento de las técnicas de producción de alimentos para una población que cada día va en aumento. La gente puede dejar de hacer muchas cosas, pero nunca dejará de comer.

La escuela profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias es ofertada por la mayoría de las universidades del Perú, cada una con sus ventajas y desventajas en diversos aspectos. La demanda no es muy auspiciosa en la actualidad, debido en parte a las tendencias que marcan el desarrollo actual de nuestro país, como es la infraestructura y el cuidado del medio ambiente; pero, si consideramos lo que sucede en el exterior, la producción y comercialización de alimentos es un tema que se toma con mucha seriedad. Es una Escuela profesional rentable debido a que las empresas de producción de alimentos marcan la pauta respecto a la innovación y desarrollo de productos, como son Alicorp, Gloria, Laive, D'Onofrio, Nestlé, entre otros.



En el Perú existen diecinueve universidades que ofertan la formación profesional de Ingenieros en industrias alimentarias, siendo su ubicación en el centro, norte, sur y oriente. Estas son:

- Universidad Nacional Agraria La Molina.
- Universidad Nacional de San Agustín.
- Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.
- Universidad Nacional de San Antonio Abad.
- Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.
- Universidad Nacional Jorge Basadre Gromann
- Universidad Nacional de Barranca.
- Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
- Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo.
- Universidad Nacional de Cajamarca.
- Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.
- Universidad Nacional de Jaén.
- Universidad de San Martín de Porres.
- Universidad Privada San Ignacio de Loyola.
- Universidad Católica de Santa María.
- Universidad del Centro del Perú.
- Universidad Privada Antenor Orrego.
- Universidad Ada y Byron.

III.3. Demanda laboral a nivel regional

La Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias en la actualidad viene desarrollando su labor académica en el marco de la estructura curriculares 2013-2014; y 2015-2017, de los cuales en el año 2017 egresaron nuestra primera promoción con bastante



expectativa de incorporarse a la actividad productiva de la región, ya que a la fecha existe gran cantidad de empresas dedicadas al rubro de alimentos dirigidos por profesionales de otras áreas y emprendedores que ven en la industria de alimentos una oportunidad de empleo y generación de riqueza.

El ingeniero de alimentos puede desempeñarse eficazmente como:

- Gerente general de empresas dedicadas a la importación, producción, comercialización y distribución de alimentos.
- Gerente de operaciones o gerentes de producción en industrias de alimentos.
- Supervisor de planta.
- Director de innovación y desarrollo en las industrias de alimentos.
- Jefe o director de control de calidad en plantas industriales.
- Director de los Sistemas Integrados de Gestión en la Industria de Alimentos, relacionados a la implementación del ISO 22000: Gestión de Aseguramiento de la Inocuidad (que considera la gestión de las BPM y HACCP); ISO 9000: Gestión de la Calidad; ISO 14000: Gestión del Medio Ambiente y OHSAS 18000: Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.
- Docente universitario, a cargo de la cátedra de asignaturas básicas de química, bioquímica y toxicología de alimentos; además de aquellas asignaturas profesionales como es la tecnología del procesado de néctares, zumos, mermeladas, lácteos, panes, galletas, fideos, aceites, entre otros.
- Director de centros de investigación relacionados a los alimentos.

III.4. Postulantes, ingresantes y egresados

En estos pocos años de funcionamiento, la Universidad Nacional de Juliaca presentó en el año 2015 más de mil postulantes que pugnan por sólo 153 vacantes, en el año 2016 la cantidad de postulantes sumo a los dos mil postulantes para una cantidad de 200 vacantes dentro de las cuales la escuela de Ingeniería en Industrias Alimentarias oferto 50 vacantes, en el año académico 2017 -I la universidad oferto la cantidad de 35 vacantes y el 2017- II oferto la



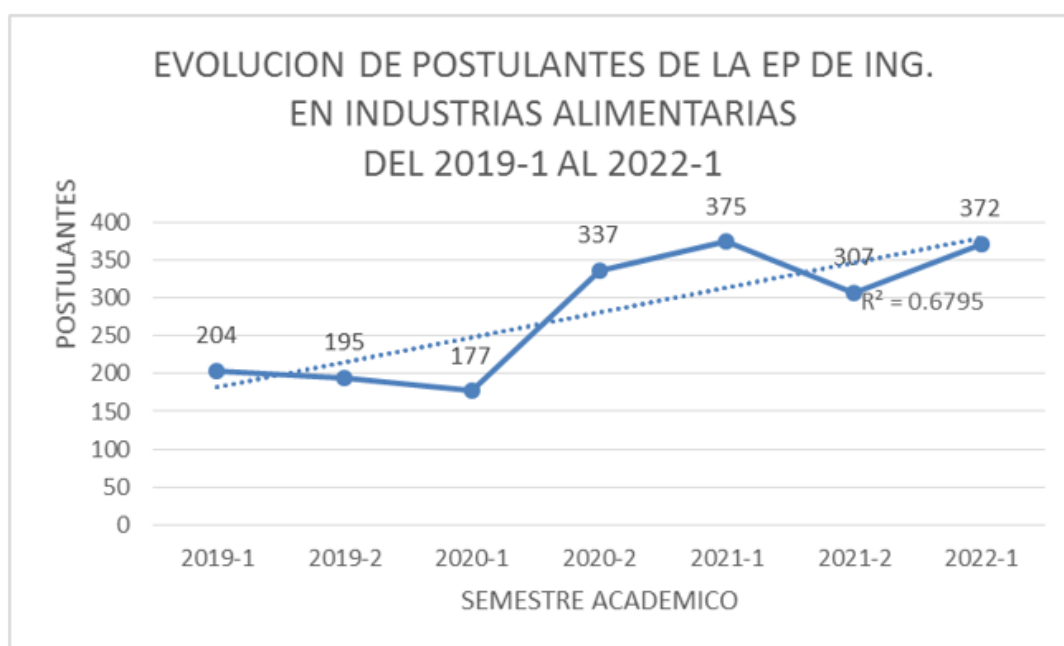
cantidad de 24 vacantes, recientemente el 2022 presentó 372 postulantes, las cuales fueron cubiertas por los egresados de educación secundaria principalmente de la región Puno.

TABLA N° 01
EVOLUCIÓN DE POSTULANTES DE LA EPIIA - UNAJ POR
SEMESTRE ACADÉMICO
PERIODO 2019- I al 2022-I

Año	2019		2020		2021		2022
Semestre	I	II	I	II	I	II	I
Postulantes	204	195	177	337	375	307	372
Total por año	399		514		682		372

Fuente: Dirección de Admisión – UNAJ

FIGURA N° 01
TENDENCIA DE POSTULANTES A LA EPIIA - UNAJ
PERIODO 2013-I al 2022-I





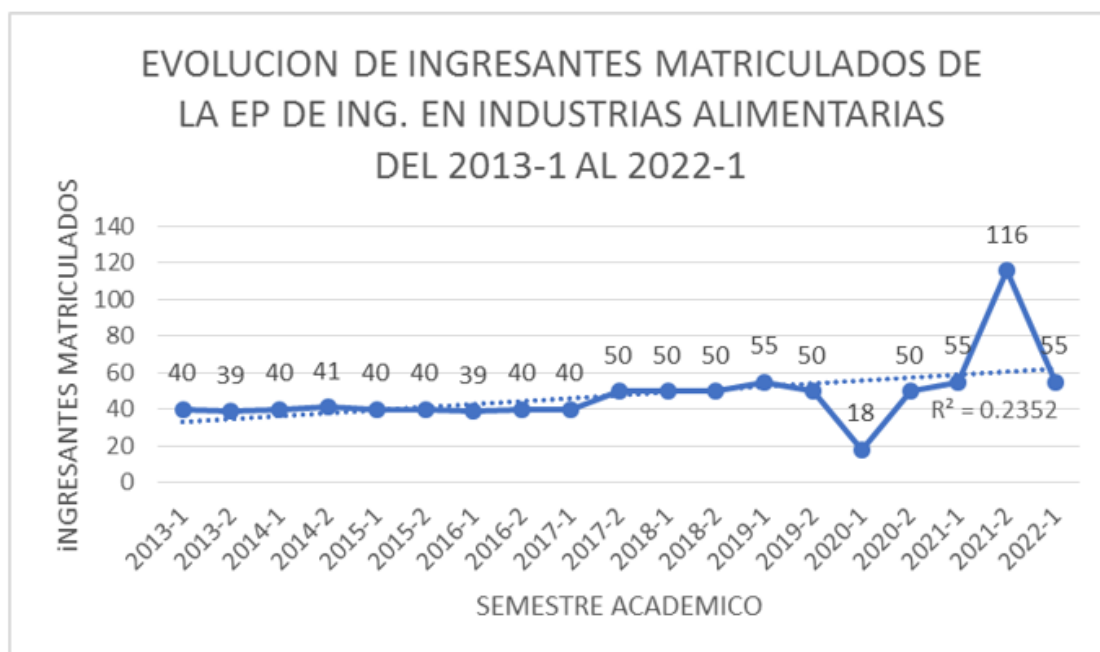
En la Figura 1, se puede apreciar que la cantidad de postulantes, presenta una tendencia al alza, teniendo un declive con valor de 177 en el periodo académico 2020-1 esto asociado a la pandemia del COVID-19, así mismo, los valores mostrados generan que el valor de la tendencia R^2 sea superior a 0.5, por lo que los datos son aptos para realizar predicciones así mismo se espera que la cantidad de postulantes para semestres posteriores se continúe incrementando.

TABLA N° 02
EVOLUCIÓN DE INGRESANTES MATRICULADOS EPIIA-UNAJ POR
SEMESTRE ACADÉMICO
PERIODO 2013- I al 2022-I

Año	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022
Semestre	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I
Ingresantes	40	39	40	41	40	40	39	40	40	50	50	50	55	50	18	50	55	116	55
Total por año	79		81		80		79		90		100		105		68		171		55

Fuente: DIGEAA – UNAJ

FIGURA N° 02
TENDENCIA DE INGRESANTES A LA EPIIA - UNAJ
PERIODO 2013-I al 2022-I



En la Figura 2, se puede apreciar que la cantidad de ingresantes matriculados oscila entre 39 a 55 con normalidad, teniendo un declive con valor de 17 en el periodo académico 2020-1 esto asociado a la pandemia del COVID-19, así mismo se tiene un alza pronunciada en el semestre académico 2021-2 esto asociado a la ampliación de oferta educativa por parte de MINEDU, estos valores provocan que el valor de R^2 sea inferior a 0.5, por lo que no se recomienda el uso de los datos para la realización de una predicción sin la aplicación de la corrección correspondiente.



TABLA N° 03

**EVOLUCIÓN DE ESTUDIANTES MATRICULADOS DE LA EPIIA -
UNAJ POR SEMESTRE ACADÉMICO**

PERIODO 2013- I al 2022-I

Año	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022
Semestre	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I
Matriculados	40	76	107	130	165	188	215	247	269	307	319	343	357	348	328	375	381	431	440
Total por año	116		237		353		462		576		662		705		703		812		440

Fuente: DIGEAA – UNAJ

En la Figura 3, se puede apreciar que la cantidad de estudiantes matriculados tiene una tendencia al alza, teniendo un declive con valor de 328 en el periodo académico 2020-1 esto asociado a la pandemia del COVID-19, así mismo se tiene un alza pronunciada en el semestre académico 2021-2 esto asociado a la ampliación de oferta educativa por parte de MINEDU, los valores mostrados generan que el valor de la tendencia R^2 sea cercano a 1, por lo que los datos son aptos para realizar predicciones, así mismo se espera que la cantidad de estudiantes matriculados para semestres posteriores se continúe incrementando ligeramente.

FIGURA N° 03
TENDENCIA DE ESTUDIANTES MATRICULADOS A LA EPIIA -
UNAJ
PERIODO 2013-I al 2022-I

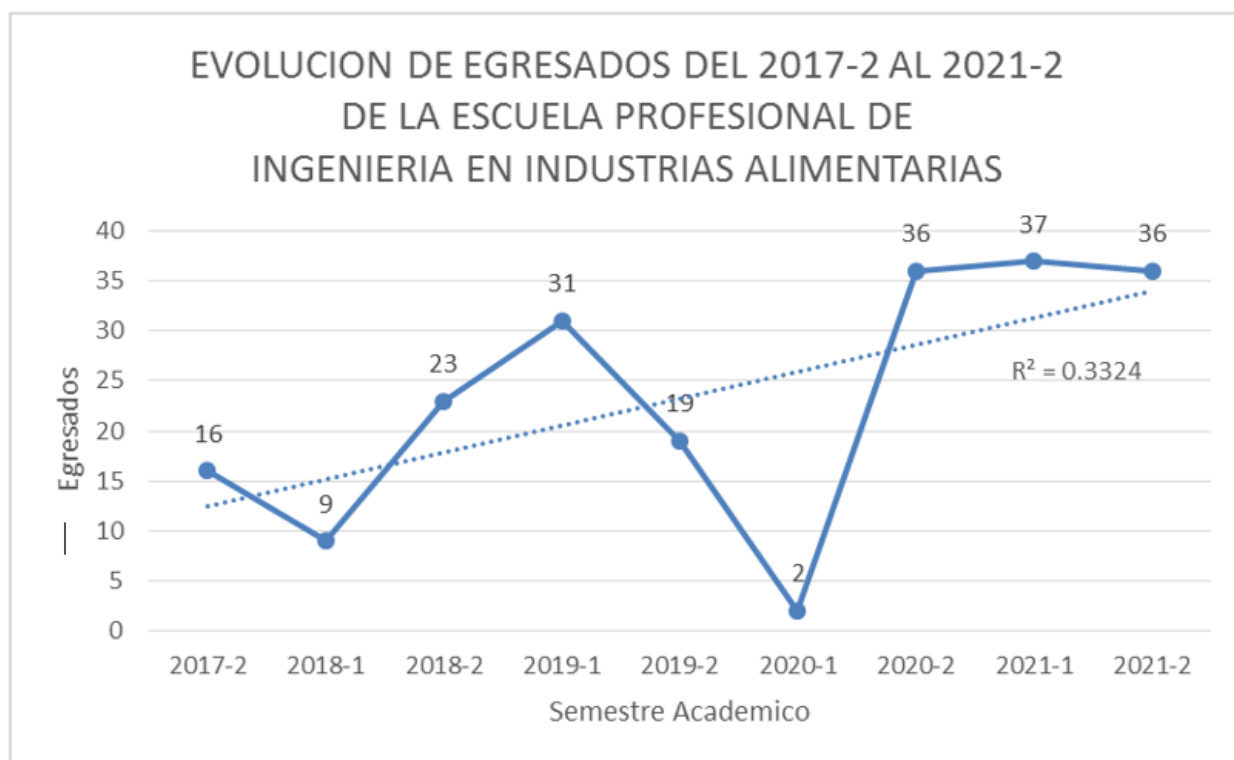


TABLA N° 04
EVOLUCIÓN DE EGRESADOS DE LA EPIIA - UNAJ POR SEMESTRE
ACADÉMICO
PERIODO 2017- II al 2021-II

Año	2017	2018		2019		2020		2021	
Semestre	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Egresados	16	9	23	31	19	2	36	37	36
<u>Total</u> por año	16	32		50		38		73	

Fuente: DIGEAA – UNAJ

FIGURA N° 04
TENDENCIA DE EGRESADO DE LA EPIIA - UNAJ
PERIODO 2017-II al 2021-II



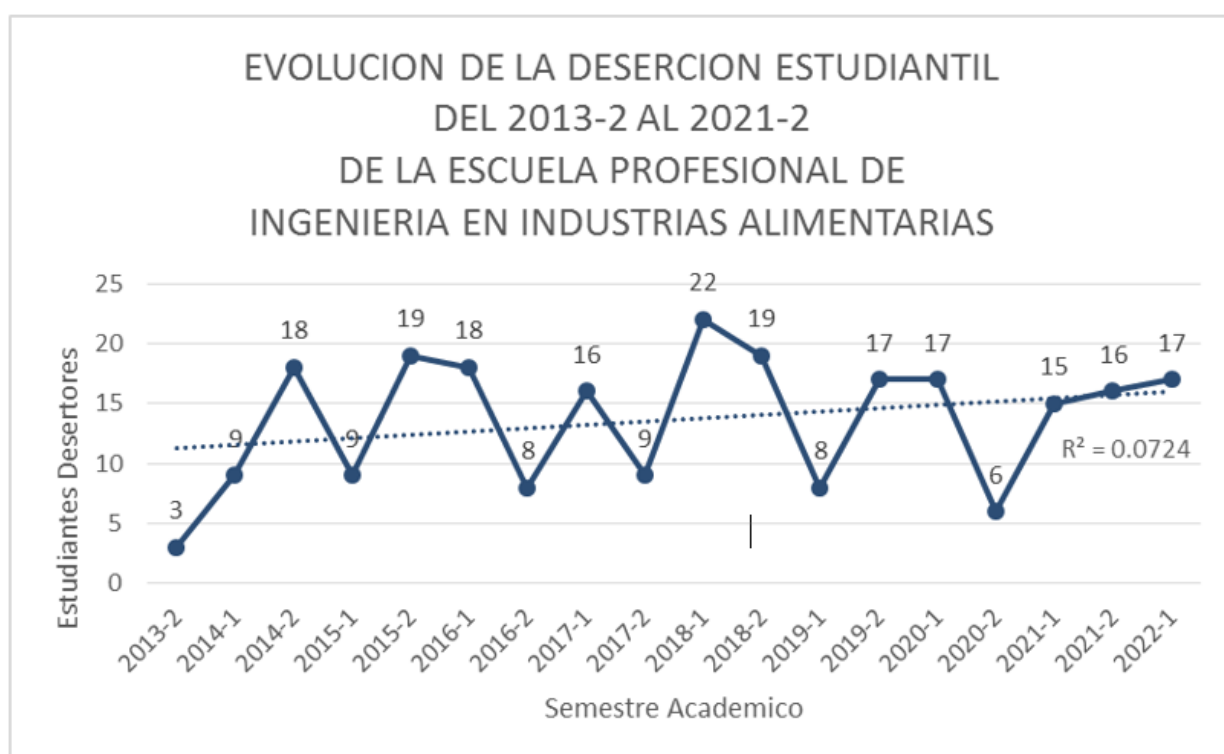
La Figura 4, muestra la cantidad de egresados tiene una tendencia al alza, teniendo un declive con valor de 2 en el periodo académico 2020-1 esto asociado a la pandemia del COVID-19, los valores mostrados generan que el valor de la tendencia R^2 sea cercano inferior a 0.5, por lo que los datos no son recomendables para realizar predicciones, así mismo se espera que la cantidad de egresados para semestres posteriores se mantenga o disminuya ligeramente.

TABLA N° 05
EVOLUCIÓN DE DESERCIÓN ESTUDIANTIL DE LA EPIIA - UNAJ
POR SEMESTRE ACADÉMICO
PERIODO 2013- II al 2022-I

Año	2013	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022
Semestre	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I
Deserción	3	9	18	9	19	18	8	16	9	22	19	8	17	17	6	15	16	17
Total por año	3	27		28		26		25		41		25		23		31		17

Fuente: DIGEAA – UNAJ

FIGURA N° 05
TENDENCIA DE LA DESERCIÓN ESTUDIANTIL DE LA EPIIA -
UNAJ
PERIODO 2013-II al 2022-I



En la Figura 5, se puede apreciar que la deserción estudiantil es variable en cada semestre, los valores mostrados generan que el valor de la tendencia R^2 sea cercano inferior a 0.1, por lo que los datos no son aptos para realizar predicciones.

TABLA N° 06

**EVOLUCIÓN DE ESTUDIANTES SUSPENDIDOS DE LA EPIIA - UNAJ
POR SEMESTRE ACADÉMICO**

PERIODO 2019- I al 2022-I

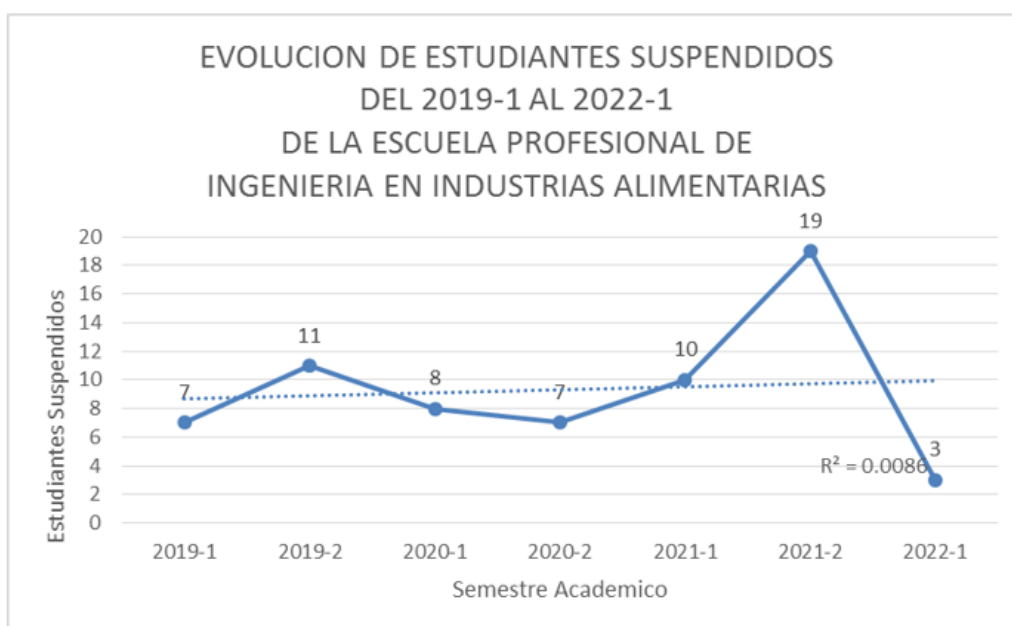
Año	2019		2020		2021		2022
Semestre	I	II	I	II	I	II	I
Estudiantes suspendidos	7	11	8	7	10	19	3
<u>Total</u> por año	18		15		29		3

Fuente: DIGEAA – UNAJ

FIGURA N° 06

TENDENCIA DE ESTUDIANTES SUSPENDIDOS DE LA EPIIA - UNAJ

PERIODO 2019-I al 2022-I



La Figura 6, muestra el numero de estudiantes suspendidos tienen valores variables en cada semestre, los valores mostrados generan que el valor de la tendencia R^2 sea cercano inferior a 0.1, por lo que los datos no son aptos para realizar predicciones.

TABLA N° 07

**EVOLUCIÓN DE ESTUDIANTES RETIRADOS DE LA EPIIA - UNAJ
POR SEMESTRE ACADÉMICO**

PERIODO 2019- I al 2022-I

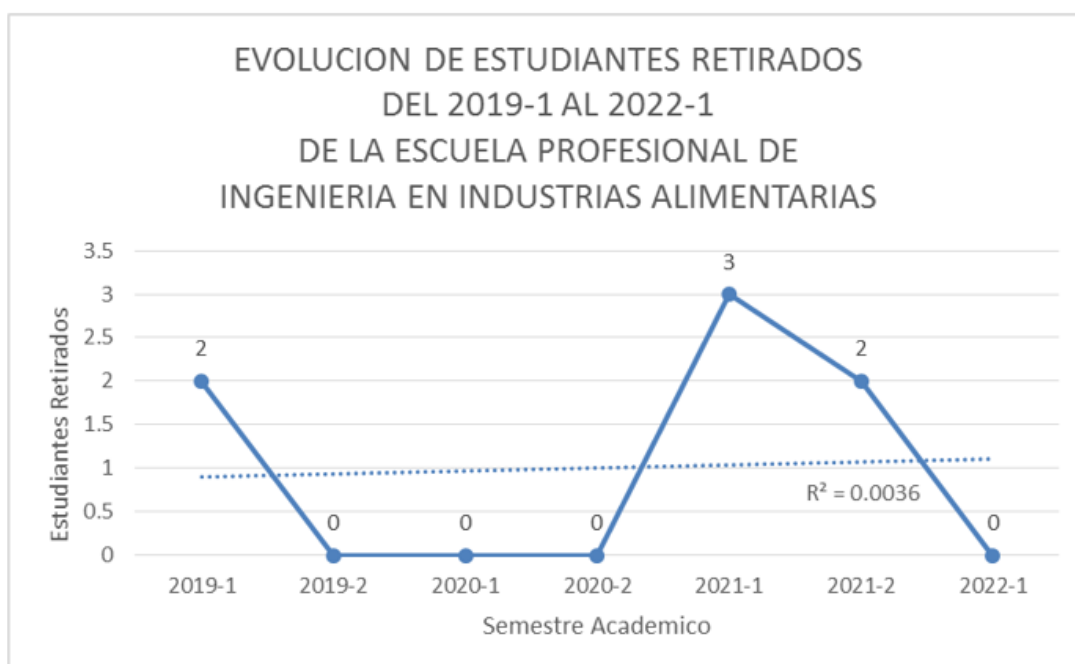
Año	2019		2020		2021		2022
Semestre	I	II	I	II	I	II	I
Estudiantes retirados	7	11	8	7	10	19	3
<u>Total</u> por año	18		15		29		3

Fuente: DIGEAA – UNAJ

FIGURA N° 07

TENDENCIA DE ESTUDIANTES RETIRADOS DE LA EPIIA - UNAJ

PERIODO 2019-I al 2022-I





En la Figura 7, se puede apreciar que los estudiantes retirados tienen valores variables en cada semestre, los valores mostrados generan que el valor de la tendencia R^2 sea cercano inferior a 0.1, por lo que los datos no son aptos para realizar predicciones.

III.5. Fundamentación del currículo de estudios

III.5.1. Fundamentos filosóficos

La concepción del mundo y de la vida y la búsqueda de un ideal de hombre, orientan la finalidad educativa universitaria. LA UNAJ, orienta la formación de profesionales con calidad académica, competitividad y con sólida formación humanista, el fundamento filosófico a considerar para el presente plan curricular es: el Pragmatismo y estructural funcionalismo. Los mismos que tienen como planteamiento lo siguiente:

- a) **Pragmatismo.** - Los estudiantes valoran la insistencia en las consecuencias como manera de caracterizar la verdad o significado de las cosas, se oponen a la visión de que los conceptos humanos y el intelecto representan el significado real de las cosas y por lo tanto se contraponen a las escuelas del formalismo y el racionalismo. solo con el debate entre organismos dotados de inteligencias y con el ambiente que les rodea es donde. Rechaza la existencia de verdades absolutas, las ideas son provisionales y están sujetas al cambio, a la luz de las investigaciones futuras. Establecer un significado a las cosas a través de las consecuencias, se basa en juicios a posterioridad y evita todo prejuicio. En tanto la verdad y la bondad deben ser medidas de acuerdo con el éxito que tengan en la práctica, en otras palabras, se basa en la utilidad, siendo la utilidad la base de todo significado.
- b) **Estructural funcionalismo.** – los estudiantes conciben a la sociedad como un organismo, en el que todos sus miembros se hallan en continua interacción, cooperando para cubrir sus necesidades porque tienen objetivos y valores comunes. Las necesidades básicas de una sociedad son la preservación del orden social, el abastecimiento de bienes y servicios y la protección de la infancia; el mal desempeño de cualquiera de las partes que la integran (disfunción) obliga al reajuste de las otras.



III.5.2. Fundamentos socioculturales

El currículo de estudios universitarios dinamiza las intenciones educativas de nuestra sociedad regional y nacional para un determinado momento histórico de su desarrollo y; por consiguiente, el currículo se convierte en el instrumento mediador entre la universidad y la sociedad en la búsqueda del logro de propósitos, por tal se toma como referencia el fundamento de Michael W. Apple el cual está basado en el humanismo con una visión posmodernista, el mismo que esta enriquecida con el pragmatismo, constructivismo, reconceptualizamos, y el reconstruccionismo. Es decir, se propone un currículo humanista, rechazando los modelos que enfatizan demasiado en las asignaturas clásicas y el aprendizaje conductista.

Propósitos estratégicos:

- Formación de profesionales comprometidos con la región y el país, de acuerdo a las demandas de la sociedad y el conocimiento.
- Revaloración cultural y liderazgo en la región andina.
- Identidad de la cultura regional y compromiso con el desarrollo.
- Formación de capacidades para la convivencia interculturalidad.

Por lo tanto, el estudiante aprende a responder tres necesidades de sus semejantes, de dar, de servir y hacerse partícipe de las posibilidades del desarrollo humano sostenible en sus contextos socioculturales donde él se desempeña con sentido de trascendencia.

III.5.3. Fundamentos psicopedagógicos

El estudiante universitario de la UNAJ, asocia información nueva con la que ya posee; reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso. Por ende, la estructura de los conocimientos previos condiciona los nuevos conocimientos y experiencias, y ellos, a su vez, modifican y reestructuran. Se sitúan dentro del marco de la psicología constructivista. Los principios psicopedagógicos del currículo para la formación profesional del ingeniero de la UNAJ son:

- El currículo busca un estudiante creador, imaginativo, con capacidad de decidir, de actuar, con espíritu flexible, para enfrentar y resolver problemas de su localidad y del país, con actitud humanizadora.
- La autonomía del estudiante, implica que partimos del diagnóstico de sus necesidades, de sus carencias, demandas y del establecimiento de los objetivos de



aprendizaje, dentro de una flexibilidad curricular institucional realizada por el docente y apoyando con función tutorial.

- Cada estudiante genera su propio conocimiento, sus propias reglas y modelos mentales con los que damos sentido y significado a nuestras experiencias y acciones.
- El fortalecimiento de la formación básica de los estudiantes, a través de la transversalidad de capacidades investigativas, el compromiso con la cultura regional, experimentación del ejercicio profesional permite la realización idónea del profesional.
- El centro del proceso formativo es el estudiante, quien logra competencias profesionales y personales a través de las áreas de formación académica.
- El conocimiento se construye socialmente, es conveniente que los planes y programas de estudio estén diseñados de tal manera que incluyan en forma sistemática la interacción social, entre estudiantes y docente, y entre estudiantes y comunidad.
- La evaluación del aprendizaje, proceso metacognitivo y autorreflexivo, forma parte de la integralidad y complejidad del aprendizaje
- El docente universitario guía y apoya el proceso formativo del estudiante y fomenta la autorregulación del aprendizaje y la autonomía responsable.

IV. PERFILES

IV.1. Perfil del estudiante universitario

Los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias deberán desarrollar habilidades sociales, proactividad, innovación, comunicación efectiva, liderazgo, inteligencia emocional, demostrando capacidad en la resolución de diversos problemas con respeto a la diversidad cultural. Acompañado de la práctica continua de actividades artísticas, deportivas y culturales con entusiasmo y constancia.

TABLA N°08

PERFIL DEL ESTUDIANTE UNIVERSITARIO

DIMENSIÓN	CRITERIOS	COMPETENCIAS
PERSONAL	Actuación Ética	Practica y explica la verdad como una aproximación y búsqueda de certezas, apreciando la originalidad de las ideas ajenas, y reconocer la honestidad a las producciones académicas y enfatiza la justicia aplicada al bien común y la dignidad de la persona.
	Visión de Futuro	Elabora y analiza un proyecto de vida personal, a partir e la visión de una perspectiva de tiempo futuro integrado por metas realizables, y asume la autorrealización y la satisfacción vinculados a los compromisos preferenciales con los sectores menos favorecidos.
	Comunicación Oral y Escrita	Actúa y domina de forma correcta y pertinente el idioma castellano, de forma oral y escrita; como un medio de cognitivo de procesamiento de la realidad social y personal, y valora la comprensión de un idioma extranjero, como segunda lengua.
ACADÉMICA	Aprendizaje Autónomo	Utiliza y analiza procedimiento meta cognitivos y asume una actitud independiente en el procesamiento de la información, aplicando recursos estratégicos de aprendizaje mediante el trabajo en equipo y con el aprendizaje individual.
	Gestión del Conocimiento	Aplica y analiza la información y la difunde, desarrollando conocimientos, mediane las capacidades de creatividad pensamiento crítico, toma de decisiones y resolución de problemas; de acuerdo a las exigencias del medio sociocultural mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación para a gestión del conocimiento.



	Investigación	Usa y genera nuevas respuestas, productos o servicios, desde la perspectiva global y local, mediante la investigación científica – académica, bajo formatos internacionales y difunde sus trabajos de investigación en revistas especializadas, demostrando vocación por el estudio, exploración y profundización de temas de especialidad y la actualización académica constante.
PROFESIONAL	Responsabilidad con el Medio ambiente	Localiza y analiza el medio geográfico, y asume acciones para preservar el medio ambiente como agente de salud humana.
	Orientación hacia la Calidad	Aplica y busca el adecuado equilibrio entre la teoría y la práctica entre el ser y el hacer, tomando decisiones con altos estándares de calidad y enfatiza la producción de evidencias contrastadas con la realidad inmediata y los criterios de calidad probados a nivel internacional.
	Liderazgo y Compromiso Social	Desarrolla y analiza habilidades de liderazgo a partir de sus conocimientos y recursos personales y profesionales aprendidos y se compromete a aplicar sus capacidades hacia el medio social para el desarrollo del bien común y del progreso.
SOCIAL CULTURAL	Actitud y Cultura Humanística	Conoce y analiza el significado de “persona” con todas sus manifestaciones culturales a lo largo del devenir histórico y valora la importancia de la formación integral de hombre y de su inteligencia como una capacidad que busca el desarrollo social.



	Valoración y Respeto hacia la Diversidad	Precisa e identifica al otro en su real dimensión humana y acepta las diferencias sociales, culturales, y capacidades, las cuales enriquecen la convivencia y la justicia social.
--	---	---

IV.2. Perfil del área curricular

- Demuestra una sólida formación científica, tecnológica y humanística.
- Dirige, supervisa y capacita al personal de planta.
- Investigación científica orientada a la solución de problemas de la industria alimentaria y seguridad alimentaria de la región y el país, con ética profesional.
- Instala, organiza, opera y da mantenimiento eficiente a la maquinaria empleada en los diferentes procesos de la industria alimentaria
- Interviene y soluciona problemas técnicos en situaciones cotidianas y de conflictos.
- Organizar actividades técnicas y administrativas.
- Compromiso con la práctica de la reflexión crítica.
- Promoción de los productos altoandinos para su transformación y consumo.
- Dominio de la gerencia de mercado, políticas y proyectos de la industria alimentaria.
- Manejo sistemas productivos en la industria alimentaria con eficiencia y responsabilidad.
- Investiga las dimensiones de la industria alimentaria y su aplicación para distintos usos y formas.
- Diseña plantas, equipos y sistemas para su implementación en la industria alimentaria.
- Selecciona, maneja y efectúa el mantenimiento de equipos y herramientas apropiados para la producción de alimentos.
- Transforma la materia prima e insumos provenientes de la región.
- Implementa sistemas y estándares de calidad en la transformación de alimentos.
- Optimiza las condiciones de trabajo a partir del uso adecuado en la explotación de las máquinas, equipos e instalaciones.



IV.3. Perfil de ingreso

Los egresados de la Instituciones Educativas Secundaria (EBR) poseen el siguiente perfil inicial.

IV.3.1.El estudiante se reconoce como persona valiosa y se identifica con su cultura en diferentes contextos.

- El estudiante valora, desde su individualidad e interacción con su entorno sociocultural y ambiental, sus propias características generacionales, las distintas identidades que lo definen, y las raíces históricas y culturales que le dan sentido de pertenencia.
- Toma decisiones con autonomía, cuidando de sí mismo y de los otros, procurando su bienestar y el de los demás.
- Asume sus derechos y deberes.
- Reconoce y valora su diferencia y la de los demás.
- Vive su sexualidad estableciendo vínculos afectivos saludables.

IV.3.2.El estudiante propicia la vida en democracia a partir del reconocimiento de sus derechos y deberes y de la comprensión de los procesos históricos y sociales de nuestro país y del mundo.

- El estudiante actúa en la sociedad promoviendo la democracia como forma de gobierno y como un modo de convivencia social; también, la defensa y el respeto a los derechos humanos y deberes ciudadanos.
- Reflexiona críticamente sobre el rol que cumple cada persona en la sociedad y aplica en su vida los conocimientos vinculados al civismo, referidos al funcionamiento de las instituciones, las leyes y los procedimientos de la vida política.
- Analiza procesos históricos, económicos, ambientales y geográficos que le permiten comprender y explicar el contexto en el que vive y ejercer una ciudadanía informada. Interactúa de manera ética, empática, asertiva y tolerante.
- Colabora con los otros en función de objetivos comunes, regulando sus emociones y comportamientos, siendo consciente de las consecuencias de su comportamiento en los demás y en la naturaleza.



- Asume la interculturalidad, la equidad de género y la inclusión como formas de convivencia para un enriquecimiento y aprendizaje mutuo.
- Se relaciona armónicamente con el ambiente, delibera sobre los asuntos públicos, sintiéndose involucrado como ciudadano, y participa de manera informada con libertad y autonomía para la construcción de una sociedad justa, democrática y equitativa.

IV.3.3.El estudiante practica una vida activa y saludable para su bienestar, cuida su cuerpo e interactúa respetuosamente en la práctica de distintas actividades físicas, cotidianas o deportivas.

- El estudiante tiene una comprensión y conciencia de sí mismo, que le permite interiorizar y mejorar la calidad de sus movimientos en un espacio y tiempo determinados, así como expresarse y comunicarse corporalmente.
- Asume un estilo de vida activo, saludable y placentero a través de la realización de prácticas que contribuyen al desarrollo de una actitud crítica hacia el cuidado de su salud y a comprender cómo impactan en su bienestar social, emocional, mental y físico.
- Demuestra habilidades sociomotrices como la resolución de conflictos, pensamiento estratégico, igualdad de género, trabajo en equipo y logro de objetivos comunes, entre otros.

IV.3.4.El estudiante aprecia manifestaciones artístico-culturales para comprender el aporte del arte a la cultura y a la sociedad, y crea proyectos artísticos utilizando los diversos lenguajes del arte para comunicar sus ideas a otros.

- El estudiante interactúa con diversas manifestaciones artístico- culturales, desde las formas más tradicionales hasta las formas emergentes y contemporáneas, para descifrar sus significados y comprender la contribución que hacen a la cultura y a la sociedad.
- Usa los diversos lenguajes de las artes para crear producciones individuales y colectivas, interpretar y reinterpretar las de otros, lo que le permite comunicar mensajes, ideas y sentimientos pertinentes a su realidad personal y social.



IV.3.5.El estudiante se comunica en su lengua materna, en castellano como segunda lengua y en inglés como lengua extranjera de manera asertiva y responsable para interactuar con otras personas en diversos contextos y con distintos propósitos.

- Usa el lenguaje para comunicarse según sus propósitos en situaciones distintas, en las que se producen y comprenden diversos tipos de textos.
- Emplea recursos y estrategias en su comunicación oral, escrita, multimodal o en sistemas alternativos y aumentativos como el braille.
- Utiliza el lenguaje para aprender, apreciar manifestaciones literarias, desenvolverse en distintos contextos socioculturales y contribuir a la construcción de comunidades interculturales, democráticas e inclusivas.

IV.3.6.El estudiante indaga y comprende el mundo natural y artificial utilizando conocimientos científicos en diálogo con saberes locales para mejorar la calidad de vida y cuidando la naturaleza.

- Indaga sobre el mundo natural y artificial para comprender y apreciar su estructura y funcionamiento. En consecuencia, asume posturas críticas y éticas para tomar decisiones informadas en ámbitos de la vida y del conocimiento relacionados con los seres vivos, la materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.
- Según sus características, utiliza o propone soluciones a problemas derivados de sus propias acciones y necesidades, considerando el cuidado responsable del ambiente y adaptación al cambio climático.
- Usa procedimientos científicos para probar la validez de sus hipótesis, saberes locales u observaciones como una manera de relacionarse con el mundo natural y artificial.

IV.3.7.El estudiante interpreta la realidad y toma decisiones a partir de conocimientos matemáticos que aporten a su contexto.

- El estudiante busca, sistematiza y analiza información para entender el mundo que lo rodea, resolver problemas y tomar decisiones relacionadas con el entorno.
- Usa de forma flexible estrategias y conocimientos matemáticos en diversas situaciones, a partir de los cuales elabora argumentos y comunica sus ideas mediante el lenguaje matemático, así como diversas representaciones y recursos.



IV.4. Perfil de egreso

El egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, es un profesional crítico, proactivo, responsable y solidario capaz de entender el contexto social, político y económico de su región y del mundo, con formación sólida en las ciencias básicas, la ingeniería y las tecnologías propias del sector alimentario, que le permita investigar, optimizar, desarrollar e innovar procesos y productos en la industria de los alimentos aplicando el conocimiento científico, tecnológico y empresarial; planeando, diseñando, direccionando, controlando los procesos de conservación, transformación y control de los alimentos.

TABLA N°09
PERFIL DE EGRESO

DIMENSIÓN	CRITERIOS	COMPETENCIAS
PERSONAL	Actuación Ética	Practica y describe la verdad como una aproximación y búsqueda de certezas, valorando la originalidad y las ideas ajenas, con honestidad frente a las producciones académicas, como la justicia aplicada al bien común y la dignidad de la persona.
	Visión de Futuro	Desarrolla y explica un proyecto de vida personal a partir de la visión de una perspectiva de tiempo futuro integrado por planes y metas realizables argumentando la autorrealización y la satisfacción vinculados al compromiso preferencial con los sectores poblacionales menos favorecidos
	Comunicación Oral y Escrita	Aplica y domina de forma correcta y pertinente el idioma español de forma oral y escrita; como un medio cognitivo de procesamiento de la realidad social y personal, demostrando básicamente la comprensión de un idioma extranjero como segunda lengua.
ACADÉMICA	Aprendizaje Autónomo	Aplica y domina procedimientos metacognitivos en el procesamiento de la información, mediante recursos estratégicos de aprendizaje y asume responsabilidad, el trabajo en equipo con el aprendizaje individual.
	Gestión del Conocimiento	Aplica y analiza la información y el conocimiento mediante capacidades de creatividad pensamiento crítico, toma decisiones y resolución de problemas de acuerdo a las exigencias del medio sociocultural, demostrando dominio de las tecnologías de información y comunicación.



	Investigación	Genera y describe nuevas respuestas, productos o servicios, desde una perspectiva global y local mediante la investigación científico – académica, bajo formatos internacionales, difundiendo sus trabajos de investigación en revistas especializadas.
PROFESIONAL	Responsabilidad con el medio ambiente	Actúa y analiza el medio geográfico, preservando el medio ambiente como agente de salud humana.
	Orientación hacia la Calidad	Actúa y discrimina el adecuado equilibrio entre la teoría y la práctica entre el ser y e hacer la toma de decisiones mediante altos estándares de calidad enfatizando la producción de evidencias contrastadas con la realidad inmediata y los criterios de calidad probados a nivel internacional.
	Innovación	Aplica y analiza la información, y el conocimiento mediante las capacidades de creatividad y resolución de problemas de acuerdo a las exigencias del medio sociocultural, demostrando dominio de las tecnologías de información y comunicación.
	Liderazgo y compromiso social	Desarrolla y analiza habilidades de liderazgo a partir de sus conocimientos y recursos personales y profesionales aprendidos, demostrando sus capacidades hacia el medio social para el desarrollo del bien común y del progreso.
	Emprendimiento	Desarrolla y analiza habilidades de proactividad a partir de sus conocimiento y recursos personales y profesionales aprendidos, demostrando sus capacidades hacia el medio socioeconómico para el desarrollo del bien común y del progreso,



SOCIAL CULTURAL	Actitud y cultura humanística	Practica y analiza el significado de “persona”, con todas sus manifestaciones culturales a lo largo del devenir histórico su inteligencia como un valor superior que busca el desarrollo social demostrando valores primordiales, en su interacción con los demás seres.
	Valoración y respeto hacia la diversidad	Practica y reconoce al otro en su real dimensión humana, tolerando y comprendiendo que las diferencias sociales, culturales, y demuestra sus capacidades que enriquecen la convivencia y permiten la aproximación hacia la verdad.
	Desarrollo sostenible	Desarrolla y analiza proyectos de desarrollo socioeconómico sustentable y sostenible a partir de la visión de una perspectiva de tiempo futuro integrado por planes y metas realizables, demostrando su autorrealización así como con los sectores poblacionales menos favorecidos para mejorar una mejor calidad de vida.

IV.5. Perfil del docente

El Docente de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, debe comprometerse con la misión y visión de la Universidad, y de la Escuela, actuar en concordancia para formar profesionales con valores, actitudes capacidades y habilidades.

TABLA N°10
PERFIL DEL DOCENTE UNIVERSITARIO

DIMENSIÓN	INDICADORES	COMPETENCIAS
HUMANISMO Y CULTURA	- Concepción humanista - Responsabilidad social	- Establece, y explica una concepción humanista del ser humano y demuestra sus competencias y capacidades en la función de la labor académica. - Precisa y evalúa los diferentes fenómenos sociales, las manifestaciones culturales y asume con responsabilidad su proyección social en una perspectiva global.
ESPECIALIDAD	- Actualización académica - Perfeccionamiento profesional	- Aplica y analiza su actualización y perfeccionamiento académico y profesional y exhibe sus competencias en el proceso de enseñanza aprendizaje y desempeño profesional
INVESTIGACIÓN	- Generación de conocimiento	- Efectúa y analiza los diferentes temas para generar conocimiento científico y demuestra sus aportes en el desarrollo académico y el avance y crecimiento de la investigación científica - Elabora y organiza la investigación formativa mediante el uso de los recursos de la tecnología y de la información y opina su importancia en el desempeño académico y profesional - Desarrolla y analiza investigaciones científicas y difunde sus resultados en revistas indexadas según las normas internacionales.



LIDERAZGO Y COMPROMISO SOCIAL	- Identidad - Liderazgo	- Moviliza y planifica la organización y la conducción de los estudiantes en el desarrollo de la identidad persona y social y demuestra liderazgo con responsabilidad colaborativa en la solución de la problemática de comunidad
DOCENCIA ESTRATÉGICA	- Planificación - Metodología - Evaluación - TIC	- Ejecuta y analiza la planificación de las sesiones de enseñanza aprendizaje y asume con responsabilidad su ejecución en la función docente. - Aplica y selecciona las estrategias en los procesos de enseñanza aprendizaje y demuestra su efectividad en las sesiones de aprendizaje - Aplica y selecciona pertinentemente los instrumentos de evaluación y argumenta su efectividad en la medición y valoración en el logro por los estudiantes de las competencias planificadas. - Aplica y selecciona el uso de los recursos de la tecnología de la información y valora su importancia en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.
COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	- Idiomas - Comunicación	- Habla y traduce un idioma extranjero y valora su importancia en las comunicaciones sociales y en las consultas bibliográficas. - Expresa y analiza correctamente la comunicación oral y escrita, y valora su importancia en las interacciones sociales.



RECCIONES HUMANAS	- Gestión de conflictos	- Soluciona y analiza las normas y reglas de la convivencia humana en un clima democrático y respeta con responsabilidad y tolerancia los recuerdos y compromisos asumidos.
------------------------------	--------------------------------	---

V. DISEÑO CURRICULAR

V.1. Áreas curriculares

Las áreas curriculares se organizan en base a un conjunto de componentes curriculares (asignaturas, talleres, seminarios, módulos, prácticas, laboratorios o actividades) para lograr las competencias de su formación profesional. Las áreas de formación según el proyecto educativo universitario de la Universidad Nacional de Juliaca se muestran en la siguiente tabla.

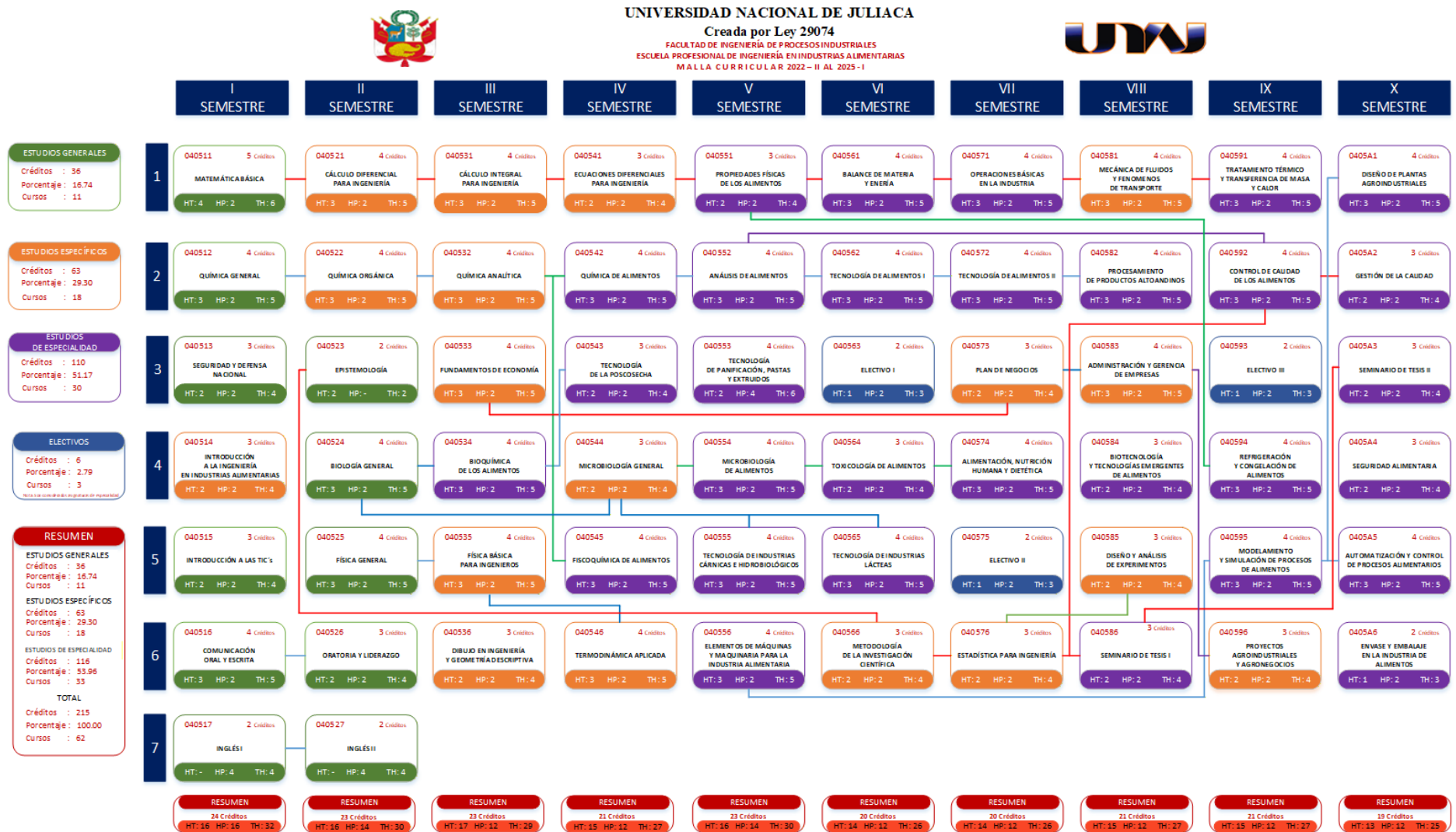
TABLA N° 11

ÁREAS CURRICULARES

DE ACUERDO CON LA LEY UNIVERSITARIA N° 30220 Y EL PROYECTO DE LA UNAJ

Ley universitaria 30220	UNAJ
Estudios Generales (EG)	Básicas
Estudios Específicos (FE)	Formativas
Estudios Especializados (ES)	Especializada complementaria

V.2. Malla curricular



V.3. Cartel de competencias

V.3.1. Cartel de competencias de estudios generales

ASIGNATURA: MATEMÁTICA BÁSICA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
I	I	NÚMEROS REALES	1. Identifica y explica los diferentes métodos en la solución de problemas y fundamenta la importancia de los números reales en situaciones cotidianas.
	II	RELACIONES Y FUNCIONES	2. Elabora y reconoce el lenguaje simbólico y gráfico para representar relaciones y funciones y aprecia la importancia en la solución de problemas en situaciones de la vida real.
	III	MATRICES Y DETERMINANTES	3. Organiza y explica el lenguaje algebraico para simbolizar, generalizar e incorporarlo al planteamiento y a la resolución de matrices y determinantes valorándolo como una herramienta fundamental en la resolución de problemas diversos



ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
I	I	ÁTOMOS, MOLÉCULAS E IONES	1. Expone y esquematiza el comportamiento de la materia, energía, e identifica los cambios que ocurren en la materia y los diferentes fenómenos que ocurren. Para valorar la importancia de los átomos, moléculas e iones en situaciones de la vida real.
	II	RELACIONES DE MASA EN LAS REACCIONES QUÍMICAS, ESTADO LÍQUIDO, REACCIONES EN DISOLUCIÓN ACUOSA Y GASES	2. Esboza y analiza procedimientos teóricos en procedimientos experimentales manejando predicciones de los cambios químicos y físicos cuyos resultados presenta mediante informes de práctica e investigación. Para así reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.
	III	ÁCIDOS BASES, CINÉTICA QUÍMICA, EQUILIBRIO QUÍMICO Y ALIMENTOS	3. Aplica y conceptualiza las estructuras, enlace químico, funciones inorgánicas y reacciones de acuerdo a la naturaleza del elemento, calculando las relaciones masa en las reacciones químicas. Demostrando interés en el cumplimiento de las actividades académicas.



ASIGNATURA: SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
I	I	EL ESTADO PERUANO Y LA FORMACIÓN CIUDADANA	1. Establece y reconoce los conceptos de Patria, República, Estado, desarrollo nacional, defensa nacional, ciudadanía, deberes, derechos, democracia, validando el compromiso y apoyo a la democracia y sus instituciones para el bien común.
	II	CULTURA DE PAZ	2. Delinea y explica la dignidad humana, el conflicto, la promoción de la democracia y la inclusión social y valora su importancia en la sociedad.
	III	SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL	3. Esboza e interpreta los conceptos de seguridad nacional, seguridad humana, las amenazas al Estado peruano, defensa nacional, el conflicto y vías de la defensa nacional, ámbitos de la defensa nacional, asumiendo una actitud analítica y crítica respecto a la defensa nacional.



ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LAS TIC

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
I	I	FUNDAMENTOS DE LAS TIC	1. Aplica y reconoce las principales tecnologías de información y comunicación a través del uso de navegadores y buscadores en internet, y aprecia su importancia para el desarrollo de la sociedad.
	II	REDES SOCIALES	2. Establece y analiza las redes sociales según la importancia de la información y asume con actitud crítica su uso.
	III	GESTIÓN DE DOCUMENTOS EN LA NUBE Y PRESENTACIONES IMPACTANTES	3. Diseña y organiza programas para la elaboración de presentaciones de todo tipo de documentos, diagramas de flujo, aula virtual. Reconociendo su importancia para el desarrollo organizacional.



ASIGNATURA: COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
I	I	NOCIONES LINGÜÍSTICAS	1. Desarrolla y conceptualiza los aspectos elementales de la lingüística, sintaxis, y redacción y fundamenta la teoría del lenguaje general.
	II	LECTURA Y REDACCIÓN DE TEXTOS	2. Redacta y analiza los tipos de textos, las características y estructura propias de cada tipo de texto, reglas ortográficas vigentes para otorgar coherencia interna y externa en los textos que produce y expone ante el plenario los textos redactados.
	III	REDACCIÓN DOCUMENTARIA ADMINISTRATIVA	3. Aplica y describe la estructura de la redacción administrativa con corrección adecuada de los documentos de uso general respetando las nociones lingüísticas, y sustenta su importancia en la comunicación en las instituciones y organizaciones públicas y privadas.



ASIGNATURA: INGLÉS I

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
I	I	EL VERBO TO BE	1. Precisa, explica a través de expresiones básicas del idioma inglés, contempla aspectos culturales anglosajones del suyo propio.
	II	ALL ABOUT PRONOUNS	2. Ejecuta, emplea el conocimiento a través del estudio y dominio de nuevas estructuras gramaticales y vocabulario que le permitan expresar mensajes orales y escritos.
	III	PRESENT TENSE OR PRESENT CONTINUOUS	3. Crea, enuncia textos de carácter narrativo de acuerdo a sus necesidades e intereses; incrementando su vocabulario técnico de la escuela profesional; demuestra tolerancia ante las opiniones de sus compañeros de clase.



ASIGNATURA: EPISTEMOLOGÍA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
II	I	EPISTEMOLOGIA, CONOCIMIENTO CIENTIFICO Y CIENCIA	1. Aplica y discrimina las principales características del conocimiento científico de otras formas de conocimiento y la pseudociencia para analizar los problemas actuales de la sociedad moderna.
	II	CORRIENTES EPISTEMOLÓGICAS	2. Precisa y analiza el interés en la comprensión de la naturaleza de la epistemología y su función crítico-explicativa acerca de la ciencia, tanto como actividad y como producto desarrolla disposición para conocer la naturaleza y estructura de la ciencia valorándola como producto social-histórico.
	III	PENSAMIENTO EPISTEMOLÓGICO CONTEMPORANEO	3. Compara y analiza las propuestas de las tesis fundamentales de las diferentes escuelas y corrientes epistemológicas modernas evaluando sus propuestas acerca de las funciones y validación de las teorías científicas y de la metodología científica, y asume una actitud crítica.



ASIGNATURA: BIOLOGÍA GENERAL

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
II	I	PRINCIPIOS QUÍMICOS DE LA VIDA	1. Esquematiza, analiza los principios químicos de la vida y su origen en las diferentes etapas, estructura y elementos de la materia, valorando su importancia en los seres vivos.
	II	LA CÉLULA Y LOS PROCESOS METABÓLICOS	2. Esboza, describe la célula y su proceso metabólico en los seres vivos, donde constantemente ocurren reacciones químicas en el citoplasma y sus organelos, jerarquiza el conjunto de estas reacciones químicas.
	III	LA HERENCIA Y LA REPRODUCCIÓN	3. Experimenta, explica, los mecanismos de la herencia, de las variaciones que ocurre en los genes y las etapas de la división celular, mitosis y meiosis para la evolución, expresa argumentos de adaptación de las especies en su hábitat.



ASIGNATURA: FÍSICA GENERAL

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
II	I	VECTORES Y CINEMÁTICA DE UNA PARTÍCULA	1. Domina, analiza los conceptos y definiciones de vectores y cinemática de una partícula, aprecia su valor de aplicación en actividades cotidianas para la solución de problemas en Ingenierías.
	II	LEYES DE NEWTON, TRABAJO, ENERGÍA MECÁNICO	2. Aplica, analiza las leyes de Newton, trabajo y energía mecánica experimentando y fundamenta su importancia en actividades cotidianas y de la tecnología, para la solución de problemas en Ingenierías.
	III	MECÁNICA DE FLUIDOS	3. Aplica y analiza los principios de mecánica de fluidos, experimenta y argumenta su valor de aplicación en actividades cotidianas y tecnológicas, y actúa de manera crítica y reflexiva para la solución de problemas en ingeniería.



ASIGNATURA: ORATORIA Y LIDERAZGO

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
II	I	TÉCNICAS BÁSICAS DE ORATORIA	1. Ejecuta, analiza las principales técnicas básicas de la oratoria, acerca de comportamientos adecuados, cortesía, buenos modales y expone con claridad y fluidez en situaciones comunicativas interpersonales.
	II	COMUNICACIÓN NO VERBAL E IMAGEN PERSONAL	2. Expresa y explica la comunicación no verbal en discursos, exposiciones, y exhibe su identidad y estilo personal en el dominio de forma y contenido en la disertación.
	III	LIDERAZGO Y SUS TIPOS	3. Aplica, diferencia las características, tipos de liderazgo, opina acerca del rol e importancia en la organización y conducción del trabajo en equipo evitando actitudes antidemocráticas.



ASIGNATURA: INGLÉS II

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
II	I	GREETINGS, INTRODUCING TO ONESELF, ACTIONS AND ROUTINES	1. Elabora, estructura palabras del vocabulario para expresar diferentes situaciones cotidianas teniendo en cuenta las estructuras gramaticales del inglés en un nivel básico tanto para saludos, presentaciones, sentimientos, opiniones, eventos futuros y pasados; evaluando su importancia en el aprendizaje del idioma.
	II	FOOD, ORDERS, OFFERS, QUANTITY, AILMENTS, GIVING ADVICE, PAST EVENTS, MAKING SUGGESTIONS	2. Aplica y analiza las estructuras gramaticales y vocabulario usados en revistas, panfletos, entrevistas y comprende diálogos cortos usados en conversaciones cotidianas o para dar informaciones específicas sobre diferentes eventos tanto en pasado como presente y futuro; juzgando la importancia de los diferentes tiempos verbales.
	III	DESCRIBING CLOTHES, EXPRESSING PREFERENCE, PRICES AND SIZES, REPORTING COMMANDS AND	3. Establece, organiza las diferentes actividades relacionadas con el hablar en el idioma inglés y los símbolos fonéticos que se deben tener en cuenta para una adecuada pronunciación, y demuestra su nivel de aprendizaje mediante el desarrollo de textos, párrafos, oraciones, cartas; valorando el



		REQUESTS, REVIEW	uso apropiado de las estructuras gramaticales y la puntuación.
--	--	-----------------------------	--



5.3.2. Cartel de competencias de estudios específicos

**ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA EN INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS**

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
I	I	ASPECTOS GENERALES DE LOS ALIMENTOS, CALIDAD Y AGROINDUSTRIAS	1. Diseña explica las relaciones entre tecnología alimentaria, calidad de alimentos, ingeniería de los alimentos y agroindustria, y valora la importancia de la ingeniería en la industria alimentaria en el país.
	II	MÉTODOS DE CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS	2. Aplica y describe los métodos de conservación en los alimentos y los efectos que estos causan sobre su composición nutricional del alimento, y opina acerca de la importancia de los métodos de conservación en los alimentos.
	III	PRINCIPALES INDUSTRIAS DE ALIMENTOS EN PERÚ	3. Localiza y analiza las principales industrias del sector alimentario del país, tomando como base los procesos de conservación de alimentos y sus operaciones, y opina con una actitud reflexiva de su importancia en la alimentación humana.



ASIGNATURA: CÁLCULO DIFERENCIAL PARA INGENIERÍA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
II	I	LÍMITES Y CONTINUIDAD	1. Aplica, describe definiciones de límites y continuidad en la solución de problemas de cálculo diferencial y fundamenta la importancia en la solución de problemas en la ingeniería.
	II	DERIVADAS	2. Aplica, analiza las tablas de derivación como herramientas básicas y acepta la importancia en la solución de problemas de cualquier función.
	III	APLICACIÓN DE DERIVADAS	3. Ejecuta, analiza las aplicaciones de la derivada en diferentes ramas de la ciencia, y sustenta su importancia en la solución de problemas de la vida real.



ASIGNATURA: QUÍMICA ORGÁNICA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
II	I	HIDROCARBUROS: SATURADOS, INSATURADOS	1. Formula y explica hidrocarburos saturados, insaturados y aromáticos según las reglas oficiales de nomenclatura orgánica, desarrollando las propiedades físicas, químicas y la reactividad de éstos.
	II	HIDROCARBUROS OXIGENADOS Y COMPUESTOS CARBONÍLICOS	2. Experimenta y explica las reacciones químicas y físicas hidrocarburos oxigenados y compuestos carbonílicos; desarrollando en prácticas de laboratorio, con criterio y responsabilidad.
	III	BIOMOLÉCULAS	3. Establece y analiza las reacciones de los diferentes grupos funcionales, las estructuras, propiedades físicas y química de las biomoléculas; con prácticas en el laboratorio, proponiendo temas de investigación.



ASIGNATURA: CÁLCULO INTEGRAL PARA INGENIERÍA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
III	I	INTEGRAL INDEFINIDA	1. Analiza y explica las tablas de integración como instrumento principal para la comprensión del cálculo integral, resolviendo diversos ejercicios sobre estos para analizar los problemas actuales de la sociedad, y asume una actitud crítica.
	II	INTEGRALES DEFINIDA	2. Aplica y explica los métodos de integración de manera eficaz en la resolución de problemas de diferentes ramas de la ciencia fundamentado en los modelos matemáticos que se puedan presentar, asumiendo una actitud crítica.
	III	APLICACIONES DE LA INTEGRAL, ÁREAS Y SÓLIDOS REVOLUCIÓN	3. Efectúa, analiza e interpreta las aplicaciones de la integral definida en diferentes ramas de la ciencia, y valora su importancia en la vida real.



ASIGNATURA: QUÍMICA ANALÍTICA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
III	I	INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ANALÍTICA Y MÉTODOS VOLUMÉTRICOS	1. Aplica e identifica los métodos y técnicas de análisis cuantitativo para el análisis de analitos cuyos resultados expresa y los presenta en un informe
	II	MÉTODOS DE ANÁLISIS VOLUMÉTRICO Y GRAVIMETRÍA	2. Calcula, aplica los métodos de preparación de soluciones estandarizándolos para los análisis de volumetría cuyos resultados presenta en un informe, considerando la incertidumbre, desviación estándar, precisión y exactitud.
	III	MÉTODOS GRAVIMÉTRICOS, REACCIONES REDOX, PERMANGANOMETRIA	3. Esquematiza, analiza los cambios que ocurre en una reacción cuando alcanza el equilibrio químico comparando el comportamiento de bases y ácidos fuertes frente a ácidos débiles, y valora el proceso ácido base, complexometría, precipitación y redox para el análisis de componentes químicos específicos.



ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE ECONOMÍA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
III	I	ANÁLISIS DE LAS TEORÍAS Y PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL CONTEXTO ECONÓMICO	1. Aplica, describe los principios de económica, la oferta y demanda, equilibrio del mercado, la eficiencia del mercado y fundamenta la intervención del estado con una actitud crítica.
	II	MICROECONOMÍA : TEORÍA DEL CONSUMIDOR Y LA EMPRESA	2. Establece y describe la teoría de la elección del consumidor, la economía del sector público, su estructura del mercado y demuestra su utilidad en el funcionamiento de la economía.
	III	MACROECONOMÍA: ANÁLISIS DEL CONTEXTO MACROECONÓMICO. FINANCIERO Y POLÍTICA ECONÓMICA	3. Analiza y explica los modelos macroeconómicos, las situaciones propias del mercado: producción, renta PBI, el ahorro, la inversión, inflación, desempleo, sistema financiero y fundamenta la importancia de las políticas económicas



ASIGNATURA: FÍSICA BÁSICA PARA INGENIEROS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
III	I	ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, LEY DE GAUSS Y POTENCIAL ELÉCTRICO	1. Aplica y analiza los principales conceptos y propiedades de la electrostática, electrodinámica y potencial eléctrico puesto las maquina son todos automatizados y el funcionamiento es con fluido eléctrico y campo magnético y valora su importancia en la industria alimentaria.
	II	ENERGÍA ELECTROSTÁTICA, CONDENSADORES, FUERZA ELECTROMOTRIZ, CIRCUITOS Y FUERZA MAGNÉTICA	2. Esboza y analiza las propiedades de la energía electrostática y los condensadores para el almacenamiento de energía solar y almacena en los condensadores en el funcionamiento de equipos eléctricos.
	III	CAMPO MAGNÉTICO, INDUCTANCIA MAGNÉTICA Y CORRIENTE ALTERNA	3. Establece y aplica el campo magnético en la separación de los materiales e insumos que se puede calibrar de acuerdo a las necesidades de la industria alimentaria.



ASIGNATURA: DIBUJO EN INGENIERÍA Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
III	I	TRAZOS DE LÍNEAS, ESCALA, CONSTRUCCIONES GEOMÉTRICAS	1. Gráfica, analiza representaciones del dibujo técnico utilizando instrumentos y conocimientos generales valorando gráfico preciso y proporcionado de líneas del mundo real.
	II	DIBUJOS ORTOGONALES, ESPACIO TRIDIMENSIONAL, CREACIÓN Y OPERACIONES CON SÓLIDOS	2. Gráfica, sustenta, las proyecciones ortogonales, usando la geometría descriptiva (relacionada a proyecciones ortogonales e isométricas) y demuestra su importancia para el dibujo en ingeniería.
	III	INTERPRETACIÓN Y DIBUJO DE PLANOS CONSTRUCTIVOS	3. Gráfica, sustenta las proyecciones ortogonales, usando la geometría descriptiva (relacionada a proyecciones ortogonales e isométrica) y demuestra su importancia para el dibujo en ingeniería.



ASIGNATURA: ECUACIONES DIFERENCIALES PARA INGENIERÍA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
IV	I	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS DE PRIMER ORDEN	1. Aplica, analiza y explica métodos y técnicas en problemas con ecuaciones diferenciales de primer orden y valora su utilidad en la solución de problemas cotidianos.
	II	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS DE ORDEN SUPERIOR Y APLICACIONES	2. Clasifica y describe ecuaciones diferenciales lineales de orden superior y aplica métodos apropiados para resolver problemas, realiza modelos matemáticos aplicados a la ingeniería, valorando la utilidad en casos aplicativos en la industria alimentaria.
	III	TRANSFORMADA LAPLACE	3. Aplica y analiza las transformadas de Laplace y aplica a la solución de algunas ecuaciones diferenciales, ejercitando un pensamiento crítico hacia la toma de decisiones en la resolución de problemas aplicativos.



ASIGNATURA: MICROBIOLOGÍA GENERAL

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
IV	I	INTRODUCCIÓN A LA MICROBIOLOGIA; ESTRUCTURA, METABOLISMO Y CRECIMIENTO MICROBIANO	1. Analiza y explica la evolución de los microorganismos a través del tiempo, características en relación a su morfología y comportamiento, y participa de manera proactiva.
	II	MICROORGANISMOS DISTINTOS A LAS BACTERIAS	2. Establece y analiza diferencias entre microorganismos procariotas y eucariotas e integra conocimientos en ficología, protozoología, micología, virología y parasitología valorando su importancia
	III	GENERALIDADES SOBRE MICROBIOLOGIA DE LOS ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA MICROBIANA	3. Localiza y explica las generalidades de microorganismos de los alimentos, biotecnología microbiana y caracteriza con base en la investigación científica.



ASIGNATURA: TERMODINÁMICA APLICADA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
IV	I	SUSTANCIAS PURAS, GASES IDEALES Y REALES, TRANSFERENCIA DE MASA, TRABAJO Y CALOR	1. Efectúa y reconoce las sustancias puras, gases ideales, gases reales, y efectúa cálculos de transferencia de masa y calor para analizar los procesos termodinámicos utilizados en la industria alimentaria.
	II	PRIMERA Y SEGUNDA LEY DE LA TERMODINÁMICA, RELACIONES TERMODINÁMICAS	2. Aplica y analiza cálculos termodinámicos aplicando la primera y segunda ley de la termodinámica para implementar los procesos de conservación de la masa y la energía.
	III	MEZCLAS GAS-VAPOR, PSICOMETRÍA Y REFRIGERACIÓN	3. Establece y analiza la mezcla gas-vapor, los procesos psicométricos y de refrigeración para aplicar cálculos en procesos de conservación de energía.



ASIGNATURA: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
VI	I	FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	1. Analiza y precisa los problemas en diferentes niveles de la investigación científica, fundamentados en los conceptos, enfoques, teorías, y elementos básicos de la investigación científica.
	II	EL MÉTODO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	2. Esboza y describe el método de investigación científica con énfasis en la industria alimentaria y valora su rigurosidad científica.
	III	FUNDAMENTOS DEL MARCO METODOLÓGICO REDACCIÓN Y GESTIÓN DE INFORMACIÓN	3. Aplica y discrimina los fundamentos del diseño metodológico del diseño, métodos, técnicas e instrumentos y procedimientos del método, y valora los principios éticos fundamentales de la investigación científica.



ASIGNATURA: PLAN DE NEGOCIOS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
VII	I	PLANES DE NEGOCIO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	1. Elabora, analiza planes de negocio y sustenta su importancia en el desarrollo sostenible de la industria alimentaria.
	II	ESTUDIO DE MERCADO Y MARCO ESTATÉGICO	2. Efectúa y explica el estudio de mercado y su marco estratégico y justifica el perfil para establecer un plan de negocio.
	III	ESTUDIO TÉCNICO PRODUCTIVO, COSTO DE PRODUCCIÓN Y EVALUACIÓN ECONÓMICA Y/O FINANCIERA DEL NEGOCIO	3. Ejecuta explica el estudio técnico productivo, el costo de producción la evaluación financiera y fundamenta su importancia para instalar un negocio.



ASIGNATURA: ESTADÍSTICA PARA INGENIERÍA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
VII	I	CONCEPTOS BÁSICOS Y DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS; MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DE POSICIÓN	1. Elabora, calcula, analiza, interpreta y elige los conocimientos teóricos según el tipo de variable y sus medidas de tendencia central y de posición.
	II	MEDIDAS DE DISPERSIÓN Y DEFORMACIÓN DE LA CURVA	2. Elabora, calcula, analiza, interpreta y elige los estadígrafos de dispersión y deformación de la curva según el tipo de variable y el comportamiento de los datos en el entorno real.
	III	REGRESIÓN, CORRELACIÓN Y APLICACIONES EN LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	3. Calcula, analiza, interpreta los coeficientes de correlación lineal simple y parámetros de la ecuación de regresión bivariada.



ASIGNATURA: MECÁNICA DE FLUIDOS Y FENÓMENOS DE TRANSPORTE

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
VIII	I	REOLOGIA DE FLUIDOS NEWTONIANOS Y NO NEWTONIANOS	1. Experimenta y Aplica las propiedades de los fluidos newtonianos y no newtonianos y su influencia de las variables de estado para el fundamento del diseño de sistemas de transporte y control de calidad de alimentos líquidos, semilíquidos y viscoelásticos.
	II	DISEÑO DE INSTALACIONES DE TRANSPORTE DE FLUIDOS	2. Experimenta y Aplica los conceptos de balance de energía mecánica y energía total para el fundamento de resolución de los problemas de diseño de instalaciones de transporte de fluidos, tuberías y bombas en procesos industriales alimentarios.
	III	FENÓMENOS DE TRANSPORTE DE SÓLIDOS Y ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SENSORES EN SISTEMAS DE TRANSPORTE	3. Experimenta y analiza el diseño de procesos que aplican fenómenos de transporte de sólidos y fundamenta el diseño y validación de sensores en sistemas de transporte en fluidos alimentarios.



ASIGNATURA: ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA DE EMPRESAS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
VIII	I	FUNDAMENTOS DE LA ADMINISTRACIÓN MODERNA	1. Esquematiza y describe los fundamentos sobre la administración moderna en una empresa alimentaria, y sustenta su importancia en el desarrollo y funcionamiento de la industria alimentaria.
	II	GERENCIA ESTRATÉGICA	2. Diseña, analiza la visión y misión, el análisis microambiente y macro ambiente de la empresa y matrices estratégicas en la industria y argumenta su importancia en la gestión empresarial.
	III	APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	3. Aplica, analiza, un plan estratégico de una empresa y expone ante el plenario un ejemplo de plan de una industria alimentaria.



ASIGNATURA: DISEÑO Y ANÁLISIS DE EXPERIMENTOS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
VIII	I	INTRODUCCION AL DISEÑO DE EXPERIMENTOS APLICADOS A LA INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y LA APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE VARIANZA	1. Diseña y explica experimentos relacionados a la industria alimentaria en el análisis de varianza para diseños experimentales con un factor utilizando programas estadísticos, y valora el método de la investigación científica
	II	DISEÑO DE GRUPOS BALANCEADOS EN PROCESOS DE INDUSTRIA ALIMENTARIA	2. Calcula e interpreta los diferentes diseños experimentales de grupo balanceado aplicados en la Ingeniería de Industria Alimentaria y su uso relacionado con la investigación científica, utilizando software especializado.
	III	DISEÑOS FACTORIALES Y OTROS DISEÑOS EXPERIMENTALES APLICADOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	3. Calcula e interpreta los diferentes tipos de diseños de experimentos factoriales y diseños de parcelas divididas y subdivididas y su uso relacionado con la investigación científica, utilizando software especializado.



5.3.3. Cartel de competencias de estudios de especialidad

ASIGNATURA: BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
III	I	MACROMOLECULAS BIOLÓGICAS	1. Esquematiza describe los elementos estructurales de las macromoléculas biológicas y argumenta el proceso de síntesis y metabolismo.
	II	SISTEMAS ALIMENTARIOS	2. Aplica compara la teoría de los sistemas alimentarios (huevos, leche, carnes y pescado, cereales y derivados, frutas y hortalizas, oleaginosas y leguminosas) y valora su importancia en pruebas experimentales de laboratorio.
	III	COMPONENTES ACTIVOS	3. Esquematiza y analiza los procesos de pardeamiento, los componentes activos del café, cacao, productos fermentados y opina sobre la importancia de los alimentos funcionales.



ASIGNATURA: QUÍMICA DE ALIMENTOS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
IV	I	EL AGUA, LAS PROTEÍNAS Y LOS ENZIMAS	1. Ejecuta y analiza experimentos basados en el estudio de la estructura, propiedades y cambios químicos del agua, proteínas y enzimas; además desarrolla productos alimentarios y elabora artículos científicos.
	II	LÍPIDOS, CARBOHIDRATOS Y VITAMINA	2. Efectúa y analiza experimentos basados en el estudio de la estructura, propiedades y cambios químicos de los lípidos, carbohidratos y vitaminas, desarrolla productos alimentarios y elabora artículos científicos.
	III	MINERALES, COLORANTES Y PIGMENTO	3. Ejecuta y analiza experimentos basados en el estudio de la estructura, propiedades y cambios químicos de los minerales, colorantes y pigmentos. Desarrolla productos alimentarios y elabora artículos científicos.



ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE LA POSCOSECHA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
IV	I	FUNDAMENTOS E IMPORTANCIA DE LA FISIOLÓGIA POSCOSECHA DE VEGETALES	1. Localiza y evalúa los fenómenos fisiológicos que suceden antes, durante y después de la cosecha de frutas y hortalizas y asume una actitud crítica de los parámetros de calidad física y química mediante ensayos de laboratorio.
	II	PROCESO DE MADURACIÓN DE PRODUCTOS VEGETALES Y MANEJO POSCOSECHA	2. Esquematiza y analiza los cambios que ocurren durante la maduración fisiológica y organoléptica de los productos vegetales y los caracteriza para su uso en la industria alimentaria.
	III	MÉTODOS DE CONSERVACION Y MANEJO POSCOSECHA	3. Aplica y describe los métodos de conservación y manejo de la poscosecha de frutas y hortalizas y opina acerca de la utilidad de las técnicas.



ASIGNATURA: FISICOQUÍMICA DE ALIMENTOS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
IV	I	CONCEPTOS BÁSICOS DE LA QUÍMICA Y FÍSICA	1. Establece y analiza los principios fisicoquímicos de la materia y energía y valora su importancia en la resolución de problemas.
	II	PRESIÓN OSMÓTICA Y PROPIEDADES COLIGATIVAS DE LAS SOLUCIONES	2. Aplica y analiza las relaciones de la materia y energía con las sustancias en estado de pureza o en interacciones físicas o químicas, para la resolución de problemas en sistemas alimentarios.
	III	TRANSICION DE FASES Y COMPORTAMIENTO DE LOS ALIMENTOS	3. Encuentra y analiza las propiedades fisicoquímicas, aspectos mecánicos, cantidad de movimiento, térmicas y transferencia de masa de los alimentos utilizando parámetros que garanticen el procesamiento de alimentos



ASIGNATURA: PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS ALIMENTOS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
V	I	PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS ALIMENTOS	1. Experimenta y analiza las propiedades de forma, tamaño, densidad, peso específico, ángulo de reposo y coeficiente de fricción para el fundamento del diseño de operaciones unitarias y control de calidad de sistemas alimentarios.
	II	PROPIEDADES TÉRMICAS Y DE TRANSPORTE DE MASA	2. Experimenta y sustenta las propiedades térmicas de conductividad y difusividad en diferentes matrices alimentarias para el fundamento del diseño de operaciones unitarias de procesos industriales y el control de calidad de alimentos.
	III	PROPIEDADES MECÁNICAS Y ELECTROMAGNÉTICAS DE ALIMENTOS.	3. Experimenta y explica las propiedades mecánicas de alimentos semisólidos y sólidos y las propiedades de color en espesores estandarizados para el fundamento de control de calidad de alimentos y diseño de procesos



ASIGNATURA: ANÁLISIS DE ALIMENTOS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
V	I	ANALISIS DE LA COMPOSICION DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS	1. Esquematiza describe los diferentes métodos y técnicas y materiales de análisis aplicados en la industria de alimentos e integra los diferentes componentes en la producción de alimentos.
	II	MUESTREO, EVALUACION DE PROPIEDADES QUÍMICAS EN FRUTAS, CEREALES Y LEGUMINOSAS	2. Aplica analiza métodos las técnicas el muestreo y evaluación de propiedades químicas en frutas, cereales y leguminosas, y expone ante el plenario resultados de acuerdo a normas técnicas en la elaboración de productos alimentarios.
	III	ANALISIS DE PRODUCTOS LÁCTEOS, BEBIDAS INDUSTRIALES, PRODUCTOS CÁRNICOS	3. Aplica describe los métodos y técnicas pertinentes para la elaboración de productos lácteos, bebidas industriales y productos cárnicos, y fundamenta las normas técnicas normalizadas en el análisis y producción de alimentos.



ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE PANIFICACIÓN, PASTAS Y EXTRUIDOS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
V	I	DEFINICIONES, INGREDIENTES Y OPERACIONES EN LA INDUSTRIA DE PANIFICACIÓN, PASTAS Y EXTRUIDOS	1. Establece y analiza un conjunto de conocimientos, en la elaboración de distintos tipos de productos horneados y caracteriza los productos de panificación galleterías, pastelería y extruidos.
	II	TIPOS DE MASAS, DECORACIONES Y ELABORACIONES BÁSICAS EN LA INDUSTRIA DE PANIFICACIÓN, PASTAS Y EXTRUIDOS	2. Procesa y evalúa los distintos tipos de productos horneados en relación a la panificación galleterías, pastelería y extruidos, valorando la satisfacción de los clientes.
	III	ELABORACIONES BÁSICAS EN LA INDUSTRIA DE PANIFICACIÓN, PASTAS Y EXTRUIDOS	3. Elabora y sustenta los conocimientos, técnicas, y habilidades en la elaboración de distintos tipos de productos horneados en relación a la panificación galleterías, pastelería y extruidos, desarrollando de manera eficiente, emprendedora, proactiva y responsable.



ASIGNATURA: MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
V	I	FUNDAMENTOS DE LA MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	1. Establece y analiza las nociones básicas sobre microbiología en los alimentos y sustenta su importancia para asegurar la inocuidad de los alimentos.
	II	MICROORGANISMOS EN LOS ALIMENTOS	2. Localiza y explica los diferentes microorganismos presentes en los alimentos causantes de diferentes enfermedades transmitidas por alimentos y valora su importancia en la inocuidad.
	III	CONTROL E INOCUIDAD	3. Efectúa y analiza los diferentes grupos de alimentos y microorganismos para un eficaz control de patógenos causantes de diferentes enfermedades de origen alimentario.



ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE INDUSTRIAS CÁRNICAS E HIDROBIOLÓGICOS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
V	I	CONOCIMIENTO DE LA MATERIA PRIMA, MANIPULACIÓN CONSERVACIÓN	1. Esquematiza describe la materia prima para transformar los productos primarios en diversos tipos de derivados y sustenta su importancia en la alimentación humana.
	II	TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTO PRIMARIO A SECUNDARIO	2. Aplica, analiza las herramientas útiles, instructiva y de consulta que contenga las recomendaciones y fundamenta su utilidad al procesar un producto alimenticio y conservarlo a través del tiempo.
	III	EJECUCIÓN DE PRODUCTO	3. Ejecuta, explica los procesos de ejecución de producto y propone controles para evitar defectos y alteraciones en base a normas en la elaboración de productos.



ASIGNATURA: ELEMENTOS DE MÁQUINAS Y MAQUINARIA PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
V	I	FUNDAMENTOS DE DISEÑO DE MÁQUINAS	1. Establece y diseña para la fabricación de máquinas; describe y explica las etapas de diseño, los materiales, procesos de manufactura, normas, especificaciones técnicas, contratación; y aprecia la importancia del diseño y fabricación en la calidad del producto.
	II	ELEMENTOS DE MÁQUINA Y MECANISMO	2. Efectúa y analiza la composición de prototipos de mecanismos utilizados en la industria alimentaria, y recomienda el uso adecuado de los diferentes tipos de elementos de máquina y mecanismos.
	III	MAQUINARIA PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	3. Diseña y sustenta propuestas de máquinas adecuadas y eficientes para el procesamiento y obtención de productos alimentarios. Selecciona y explica el funcionamiento de los diferentes tipos de máquinas, sus partes y composición y participa activamente en el diseño de



			prototipo de máquinas para el desarrollo de nuevos productos.
--	--	--	---

ASIGNATURA: BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
VI	I	BALANCE DE MATERIA	1. Elabora y analiza un producto alimentario considerando los principios que rigen el balance de materia para calcular los rendimientos de producción.
	II	BALANCE DE ENERGÍA	2. Experimenta y analiza los principios del balance de energía durante los procesos unitarios involucrados en el procesamiento de alimentos para calcular la energía requerida.
	III	BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA EN OPERACIONES UNITARIAS	3. Desarrolla y explica un producto alimentario considerando los principios que rigen el balance de materia y energía para optimizar los rendimientos de producción.



ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS I

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
VI	I	DETERIORO DE LOS ALIMENTOS	1. Esquematiza y analiza la importancia del agua en el procesamiento de los alimentos y argumenta los factores que causan el deterioro de los alimentos (temperatura, oxígeno, presión, humedad).
	II	CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS	2. Aplica y analiza las influencias externas en el deterioro de los alimentos y fundamenta los principios de conservación de alimentos por altas y bajas temperaturas.
	III	VIDA ÚTIL DE ALIMENTOS Y MÉTODOS DE SUS DETERMINACIÓN	3. Aplica y describe los métodos de determinación de vida útil de los alimentos, fundamentando los parámetros de control y las normas establecidas



ASIGNATURA: TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
VI	I	INTRODUCCIÓN A LA TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS	1. Esquematiza e identifica los fundamentos de la toxicología, términos, perspectivas, y argumenta los diferentes conceptos de la toxicología.
	II	SUSTANCIAS TÓXICAS DE ORIGEN ANIMAL Y VEGETAL	2. Localiza y evalúa las sustancias de acción tóxica de origen animal, vegetal, y propone medidas para su control y mitigación.
	III	SUSTANCIAS TÓXICAS EN EL ALMACENAMIENTO Y PROCESAMIENTO	3. Localiza y explica las sustancias tóxicas transportadas por los alimentos y generadas durante el almacenamiento, procesamiento, y fundamenta su formación y contenido.



ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE INDUSTRIAS LÁCTEAS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
VI	I	ANÁLISIS FÍSICO, QUÍMICO, MICROBIOLÓGICO Y SENSORIAL DE LA LECHE	1. Evalúa y establece métodos de análisis físicos, químicos, microbiológicos y sensoriales para la evaluación de la aptitud de la leche y su posterior destino de transformación en planta.
	II	TRANSFORMACIÓN DE LA LECHE	2. Elabora y analiza flujogramas para el procesamiento de la leche y obtención de sus derivados (queso, leches fermentadas, mantequilla, bebidas a base de leche) así mismo evalúa la calidad final de los productos lácteos obtenidos.
	III	OPERACIONES EN LA INDUSTRIA LÁCTEA	3. Programa y explica un plan de producción en la central lechera en función a la cantidad de la materia prima y la demanda del mercado. Conduce la producción de la central lechera.



ASIGNATURA: OPERACIONES BÁSICAS EN LA INDUSTRIA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
VII	I	OPERACIONES BÁSICAS DE TRANSPORTE DE CANTIDAD DE MOVIMIENTO	1. Establece y analiza el uso pertinente de la correcta aplicación de las operaciones básicas en plantas de procesamiento de alimentos valorando los componentes temáticos de la ingeniería de alimentos.
	II	OPERACIONES BÁSICAS DE TRANSMISIÓN DE CALOR Y MASA	2. Diseña y analiza operaciones unitarias propias del proceso productivo alimentario, adquiriendo conocimientos propios de los procesos industriales con la aplicación de los diferentes tipos de energía mediante el sustento teórico práctico de los componentes temáticos del área de ingeniería.
	III	OPERACIONES TRANSFERENCIA DE CALOR Y MASA	3. Aplica y explica las características lineales y no lineales, de tiempo muerto, multivariantes, para la elaboración de productos alimenticios y optimizar la producción con responsabilidad y exigencia industrial.



ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
VII	I	TECNOLOGÍA E HIDROCOLOIDES Y ADITIVOS	1. Aplica y analiza la tecnología de hidrocoloides, aditivos y fundamenta sus propiedades tecnofuncionales.
	II	TECNOLOGÍA DE COLORANTES Y ACEITES	2. Aplica y describe los métodos de extracción de colorantes y aceites y fundamenta su aplicación en la industria alimentaria.
	III	TECNOLOGÍA DE FERMENTACIONES	3. Elabora y analiza los diferentes procesos y operaciones en la tecnología de fermentaciones, valora acerca de la utilidad de este tipo de tecnologías en los alimentos.



ASIGNATURA: ALIMENTACIÓN, NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
VII	I	INTRODUCCIÓN A LA ALIMENTACIÓN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	1. Esquematiza describe los fundamentos conceptos de los temas de energía, nutrición y sustenta sus ideas ante el plenario las diversos enfoques de la alimentación y nutrición humana.
	II	NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	2. Aplica compara los conceptos de macronutrientes y micronutrientes y propone diferentes ejemplos en la nutrición y dietética humana.
	III	POLÍTICAS, PROGRAMAS Y PROCESOS DE ALIMENTACIÓN	3. Esquematiza y describe, políticas, programas y procesos de alimentación y opina la importancia de su implementación en casos prácticos en la nutrición y dietética humana.



ASIGNATURA: PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS ALTOANDINOS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
VIII	I	ASPECTOS GENERALES DE LOS GRANOS TUBERCULOS ANDINOS Y TUBÉRCULOS	1. Aplica, describe los granos y tubérculos andinos y demuestra la importancia de su transformación de los productos procesados en la industria alimentaria.
	II	ASPECTOS GENERALES DE LOS FRUTALES	2. Aplica, describe las características de los frutales, y sustenta la importancia de su transformación en un producto procesado para la industria alimentaria.
	III	ASPECTOS GENERALES DE LOS PRODUCTOS PECUARIOS	3. Aplica analiza los aspectos generales de los productos pecuarios y fundamenta su importancia en un producto procesado en la industria alimentaria.



ASIGNATURA: BIOTECNOLOGÍA Y TECNOLOGÍAS EMERGENTES DE ALIMENTOS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
VIII	I	BIOTECNOLOGÍA EN EL SECTOR INDUSTRIAL	1. Esquematiza y explica la biotecnología y su aplicabilidad en el sector industrial, y sustenta ante el plenario su importancia en el desarrollo industrial.
	II	TECNOLOGÍA ENZIMÁTICA Y BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA	2. Aplica y analiza la biotecnología en la producción la transformación y el valor agregado de las materias primas de productos alimenticios, y expone ante el plenario su planteamiento para el desarrollo de la industria alimentaria.
	III	TECNOLOGÍAS EMERGENTES DE ALIMENTOS	3. Aplica y describe las tecnologías emergentes mediante los parámetros establecidos, y fundamenta su importancia en la modernización tecnológica de la producción alimentaria.



ASIGNATURA: SEMINARIO DE TESIS I

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
VIII	I	EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1. Aplica y analiza el diseño del proyecto de investigación científica; idea, problema, objetivos, justificación e importancia y asume con responsabilidad una actitud positiva en el proceso de investigación.
	II	FUNDAMENTOS TEÓRICOS E HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	2. Precisa y organiza los fundamentos teóricos; antecedentes, bases teóricas, marco conceptual, formulación de hipótesis y variables de estudios del proyecto de investigación científica, y valora la importancia de la rigurosidad científica.
	III	DISEÑO METODOLÓGICO Y PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	3. Diseña y determina el marco metodológico, técnica de muestreo, selección y procedimientos de análisis e interpretación de datos y asume las normas APA en la gestión de información y de referencias con objetividad.



ASIGNATURA: TRATAMIENTO TÉRMICO Y TRANSFERENCIA DE MASA Y CALOR

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
IX	I	FUNDAMENTOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR	1. Experimenta y sintetiza los conceptos de los mecanismos de transferencia de calor para el fundamento de los diseños de operaciones unitarias térmicas.
	II	FUNDAMENTOS DE TRANSFERENCIA DE MASA	2. Experimenta y explica los conceptos de los mecanismos de transferencia de masa para el fundamento de los diseños de operaciones unitarias de transferencia de masa como secado, adsorción y separación sólido líquido.
	III	TRATAMIENTOS TÉRMICOS EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	3. Experimenta y analiza los tratamientos térmicos de pasteurización, concentración, y esterilización comercial de diferentes matrices alimentarias con fundamentos de microbiología y estadística aplicada como herramienta de diseño de operaciones unitarias y control de calidad.



ASIGNATURA: CONTROL DE CALIDAD DE LOS ALIMENTOS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
IX	I	FUNDAMENTOS DE LA CALIDAD, ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DE LOS ALIMENTOS PARA LA CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA	1. Establece y describe la calidad mediante el análisis físico, químico y microbiológico, y fundamenta su importancia en base a la normativa vigente, y principales conceptos de la calidad.
	II	LA CALIDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS SENSORIAL	2. Diseña y explica las diferentes pruebas sensoriales y sustenta las características y aplicaciones en base a los fundamentos de la evaluación sensorial y diseños estadísticos.
	III	SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA, HACCP Y PRE REQUISITOS	3. Aplica y sustenta los fundamentos, procedimientos técnicos y metodológicos para implementar un sistema de gestión de inocuidad aplicando los principios del HACCP y sus pre requisitos y propone planes dirigidos a plantas alimentarias en base a las normas y estándares de calidad.



ASIGNATURA: REFRIGERACIÓN Y CONGELACIÓN DE ALIMENTOS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
IX	I	LOS ALIMENTOS COMO SISTEMAS COMPLEJOS Y SU COMPORTAMIENTO FRENTE AL FRÍO	1. Establece y evalúa criterios para identificar el deterioro físico y microbiológico de los alimentos por efecto de la aplicación de frío (refrigeración o congelación).
	II	TERMODINÁMICA APLICADA A LA REFRIGERACIÓN. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO. AISLAMIENTO TÉRMICO	2. Propone y sustenta sistemas de producción de frío entre físicos y químicos y aplica según la naturaleza del alimento que será sometido a refrigeración o congelación y actúa analíticamente al momento de seleccionar el sistema de producción de frío.
	III	CARGAS DE ENFRIAMIENTO; TIEMPO DE CONGELACIÓN Y DESCONGELACIÓN	3. Diseña y evalúa cámaras de refrigeración y congelación según las características físicas, químicas, nutricionales y volumen del alimento al cual se le debe extraer calor y controla los tiempos de pre enfriamiento, refrigeración, congelación y residencia del alimento en la cámara de frío.



ASIGNATURA: MODELAMIENTO Y SIMULACIÓN DE PROCESOS DE ALIMENTOS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
IX	I	HERRAMIENTAS PARA MODELAMIENTO	1. Establece y explica las herramientas necesarias en los procedimientos de modelamiento y simulación de procesos, los métodos, algoritmos, tareas de diseño, síntesis para el modelamiento y valora su importancia en cada proceso.
	II	MODELAMIENTO DE PROCESOS DE ALIMENTOS	2. Ejecuta y sustenta los modelados de distintos procesos de alimentos en la obtención, validación de los modelos y valora su importancia en el desarrollo de alimentos.
	III	SIMULACION DE PROCESOS DE ALIMENTOS	3. Esboza y analiza la simulación de procesos de simulación y las condiciones bajo las cuales se desarrolla utilizando herramientas computacionales y participa activamente en la interpretación de los resultados



ASIGNATURA: PROYECTOS AGROINDUSTRIALES Y AGRONEGOCIOS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
X	I	FORMULACIÓN DE PROYECTOS AGROINDUSTRIALES	1. Efectúa y explica la formulación de Proyectos Agroindustriales y sustenta su importancia del estudio de mercado y técnico productiva para implementar agronegocios.
	II	ASPECTOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS EN LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AGROINDUSTRIALES	2. Elabora y analiza el estudio de aspectos económicos, financieros en la formulación y evaluación de proyectos agroindustriales, y propone alternativas sostenibles para la instalación de agroindustrias.
	III	COMPETITIVIDAD EN LAS CADENAS AGROALIMENTARIAS Y AGRONEGOCIOS	3. Esquematiza y analiza los procesos de gestión de la competitividad y las cadenas agroalimentarias, y sustenta el desarrollo y funcionamiento de los agronegocios.



ASIGNATURA: DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
X	I	PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL DISEÑO DE DISPOSICIÓN DE PLANTA	1. Esquematiza, explica los principios fundamentales del diseño de disposición de planta y opina acerca de la utilidad en la implementación y funcionamiento de una empresa alimentaria.
	II	TIPOS DE DISTRIBUCION DE PLANTA	2. Diseña, analiza las diferentes distribuciones de planta y propone el tipo más pertinente y adecuado de la infraestructura según el proceso y producto.
	III	CONSTRUCCION Y INSTALACIONES DE UNA PLANTA	3. Diseña y analiza las instalaciones adecuadas que debe tener una planta agroindustrial y propone el más pertinente y adecuado según el proceso, producto y utilidad en base a principios de diseño de estructuras y construcción de una planta.



ASIGNATURA: GESTIÓN DE LA CALIDAD

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
X	I	INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE LA CALIDAD	1. Esquematiza y describe, los principios y conceptos en la gestión de la calidad, y sustenta ante el plenario los diferentes términos de la calidad.
	II	FAMILIA DE LAS NORMAS ISO	2. Establece y analiza, las diferentes normas de las familias ISO 9000, 9001, y fundamenta la importancia de las normas ISO en el trabajo diario.
	III	APLICACIÓN DEL PLAN HACCP	3. Ejecuta y describe los fundamentos del plan HACCP y propone estrategias y acciones en un plan para la industria alimentaria.



ASIGNATURA: SEMINARIO DE TESIS II

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
IX	I	DISEÑO Y VALIDEZ INSTRUMENTOS Y RECOPIACIÓN DE DATOS	1. Aplica y reconoce la validez y confiabilidad de instrumentos de investigación, y valora la lógica de los fundamentos teóricos metodológicos del proceso de recolección de los datos.
	II	PROCESAMIENTO, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS DE LA INVESTIGACIÓN	2. Procesa e interpreta los resultados de la investigación aplicando la estadística en la investigación científica, y valora con una actitud positiva los aportes hallados de la investigación científica.
	III	TEORIZACIÓN Y REDACCIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN	3. Redacta y revisa con coherencia el informe final, difundiendo los resultados de la investigación con objetividad, claridad y precisión, respetando las normas del estilo APA.



ASIGNATURA: SEGURIDAD ALIMENTARIA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
X	I	DEFICIENCIAS, DEFECTOS EN LA CALIDAD ALIMENTARIA	1. Esquematiza y describe los defectos y alteraciones y el estado actual de la seguridad alimentaria enfatizando en sus desafíos estructurales y propone soluciones para mejorar la producción de alimentos.
	II	SEGURIDAD ALIMENTARIA	2. Esboza y analiza las normas para diagnosticar la deficiencia en la seguridad alimentaria con énfasis en la identificación y focalización y sustenta un diseño de mejora en la seguridad alimentaria.
	III	HERRAMIENTAS Y NORMAS EN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA	3. Ejecuta y describe las principales normas y herramientas de seguridad alimentaria y sustenta la metodología, para el seguimiento y cumplimiento con las normas establecidas.



ASIGNATURA: AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS ALIMENTARIOS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
X	I	FUNDAMENTOS DE AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL	1. Precisa y explica los principales criterios y condiciones para automatizar y/o controlar diferentes procesos alimentarios; el funcionamiento y valora las características de los procesos, de los elementos activos de los sistemas automatizados y de control.
	II	CONTROL DE PROCESOS ALIMENTARIOS	2. Diseña y propone un sistema de control automático de parámetros frecuentes en los procesos alimentarios; integración de sensores, actuadores, controladores en un sistema de control y valora la importancia del control automático en los procesos alimentarios.
	III	AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS ALIMENTARIO	3. Implementa y explica las propuestas de automatización para procesos alimentarios; selecciona los componentes necesarios y participa activamente en propuestas para automatizar procesos para el desarrollo de nuevos productos.



ASIGNATURA: ENVASE Y EMBALAJE EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
X	I	EVOLUCIÓN Y TENDENCIA DE LOS ENVASES Y PARA ALIMENTOS	1. Desarrolla y analiza los envases para la preservación de los alimentos, valorando la importancia del uso de envases amigables con el medio ambiente.
	II	MATERIALES DE LOS ENVASES, ETIQUETAS Y ROTULADO	2. Aplica y analiza los diferentes materiales según categoría (papel, cartón, vidrio, metálicos, polímeros) utilizados como envases y fundamenta el diseño estructural de etiquetas y rotulado de envases para alimentos.
	III	MATERIALES DE LOS EMBALAJES	3. Diseña y explica los embalajes de madera, cartón corrugado, polímeros; características, tipos, diseño estructural y fundamenta su uso para el transporte de alimentos.



ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DEL CAFÉ, CACAO E INFUSIONES

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
E L E C T I V O	I	AGRONOMICA: CICLO FISIOLÓGICO DEL CULTIVO CAFÉ Y CACAO	1. Precisa y explica el desarrollo del ciclo fisiológico de los cultivos del café, cacao y fundamenta su importancia en el desarrollo de la industria alimentaria
	II	TRANSFORMACION: INDUSTRIALIZACION DEL CAFÉ Y CACAO	2. Aplica y analiza la transformación e industrialización del café y cacao valorando su importancia en el consumo humano y la industria de los alimentos
	III	MERCADO: COMERCIALIZACION DEL CAFÉ Y CACAO	3. Localiza y explica el mercado nacional e internacional, mediante estándares, perfiles establecidos del producto, valorando su importancia en el crecimiento y desarrollo de la industria alimentaria.



ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE BEBIDAS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
E L E C T I V O	I	TECNOLOGÍA DE BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS	1. Aplica y describe la tecnología de bebidas no alcohólicas y determina la importancia de las normas técnicas peruanas en la producción de las bebidas..
	II	TECNOLOGÍA DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS Y DESTILADOS	2. Aplica y describe la tecnología de bebidas alcohólicas y destilados y determina la importancia de las normas técnicas peruanas en la producción de las bebidas..
	III	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA INDUSTRIA DE BEBIDAS	3. Aplica y describe la innovación tecnológica, para bebidas alcohólicas y no alcohólicas, y sustenta el desarrollo de la industria de bebidas según las normas establecidas.



ASIGNATURA: TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
E L E C T I V O	I	SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS EN EL PAÍS	1. Elabora y analiza los reportes de producción, transformación, agroexportación de frutas y hortalizas de la región y el país, para determinar la preparación de las frutas y hortalizas antes del procesamiento y establecimiento de sus líneas de producción.
	II	TECNOLOGÍAS DE CONSERVACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS	2. Aplica y analiza las tecnologías de conservación aplicadas a las frutas y hortalizas fundamentando su importancia en su vida útil.
	III	PROCESAMIENTO E INOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA INDUSTRIA DE FRUTAS Y HORTALIZAS	3. Esquematiza y aplica flujogramas para el procesamiento de frutas y hortalizas para la determinación de los equipos y maquinarias empleadas en la industria.



ASIGNATURA: TECNOLOGÍA LÍMPIA Y GESTIÓN AMBIENTAL

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
E L E C T I V O	I	TECNOLOGÍAS LIMPIAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	1. Aplica y analiza las tecnologías limpias, para el desarrollo sostenible de la industria alimentaria y opina su impacto en el medio ambiente.
	II	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	2. Aplica y explica los tratamientos de aguas residuales de la industria alimentaria y demuestra cómo contribuye a reducir el impacto ambiental.
	III	SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	3. Aplica y evalúa los sistemas de gestión ambiental en la industria alimentaria para sustentar la importancia de su aplicación.



ASIGNATURA: SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
E L E C T I V O	I	SEGURIDAD INTEGRAL, PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE ACCIDENTES	1. Localiza e identifica los riesgos, peligros, causas de accidentes y propone medidas de control, prevención y protección contra accidentes, máquinas, equipos y herramientas en el marco de la legislación peruana.
	II	SEGURIDAD AMBIENTAL CONTRA INCENDIOS E HIGIENE INDUSTRIAL	2. Localiza, describe lugares de trabajo con riesgo de accidentes en ruido, calor, iluminación intrusión, incendios y sustenta ante el plenario estrategias y acciones que minimicen riesgos en la seguridad industrial.
	III	URGENCIAS CONTRA ACCIDENTES, ERGONOMÍA Y PATOLOGÍA LABORAL	3. Aplica analiza métodos y técnicas en urgencias, accidentes, ergonomía y patología laboral y fundamenta su importancia en la seguridad y e higiene industrial.



ASIGNATURA: MATEMÁTICA FINANCIERA Y HERRAMIENTAS EMPRESARIALES

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
E L E C T I V O	I	INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA FINANCIERA Y PROGRESIONES	1. Establece y describe los fundamentos de la matemática Financiera y las diferentes progresiones y sustenta su importancia de las finanzas en el funcionamiento de una empresa.
	II	EL DESCUENTO Y LAS OPERACIONES FINANCIERAS	2. Aplica Analiza el descuento sus alcances, calcula y realiza ejercicios de las diferentes operaciones financieras y argumenta su importancia en el desarrollo empresarial.
	III	CAPITALIZACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SISTEMAS DE AMORTIZACIÓN	3. Diseña describe la capitalización la actualización y. sistemas de amortización y expone ante el plenario los diversos modelos para el buen funcionamiento empresarial.



ASIGNATURA: COSTOS Y PRESUPUESTOS

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
E L E C T I V O	I	COSTOS Y SU APLICACIÓN EN LAS EMPRESAS DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	1. Aplica describe los elementos básicos de Costos de producción, clasificación y sustenta su importancia en el proceso productivo empresarial.
	II	PRESUPUESTOS Y SU APLICACIÓN EN LAS EMPRESAS DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	2. Diseña, analiza el procedimiento básico, fases ingresos, egresos en la elaboración del presupuesto de las empresas alimentarias, y sustenta ante el plenario su importancia en el funcionamiento empresarial.
	III	COSTOS Y PRESUPUESTOS EN LAS EMPRESAS DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	3. Aplica analiza, los costos y presupuesto en las empresas alimentarias y sustenta su importancia para optimizar su producción y productividad.



ASIGNATURA: INNOVACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
E L E C T I V O	I	INNOVACIÓN Y DESARROLLO	1. Diseña y describe la innovación de productos y procesos y fundamenta la necesidad y factores de riesgo en cada producto
	II	MÉTODOS CONVENCIONALES DE CONSERVACION	2. Aplica y describe los diferentes métodos convencionales de conservación de los alimentos y opina acerca de la utilidad en la conservación protección alimentaria.
	III	TECNOLOGÍA APLICADA EN LA ACTIVIDAD DEL PROCESAMIENTO ALIMENTARIO	3. Elabora y analiza los diferentes procesos y operaciones en la tecnología aplicada a la actividad del procesamiento alimentario y sustenta la utilidad en el crecimiento y desarrollo de la industria alimentaria.



ASIGNATURA: MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
E L E C T I V O	I	MEDIO AMBIENTE, SITUACIÓN ACTUAL, RETOS Y POSIBILIDADES.	1. Esquematiza y explica los conceptos medioambientales, los recursos naturales, la contaminación ambiental y su actuación respecto a la repercusión en el bienestar del medio ambiente, y valora los recursos naturales, biomasa, energía solar, energía eólica y energía nuclear.
	II	DESARROLLO SOSTENIBLE Y GESTIÓN AMBIENTAL	2. Localiza y analiza las políticas públicas medioambientales referidas a la vinculación entre la conservación ecológica y el aprovechamiento productivo de los recursos naturales y gestión ambiental, proponiendo mejoras.
	III	CAMBIO CLIMÁTICO: CAUSA CONSECUENCIA Y SOLUCIONES.	3. Propone y explica alternativas de solución para los problemas ambientales generados por el consumo de energía, sus causas y consecuencias y valora su importancia del cambio climático e impacto ambiental generado por las actividades humanas



ASIGNATURA: LEGISLACIÓN EMPRESARIAL NACIONAL E INTERNACIONAL

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
E L E C T I V O	I	LEGISLACIÓN NACIONAL EMPRESARIAL	1. Aplica y analiza la normativa nacional empresarial asumiendo una actitud crítica y constructiva, respetando el ordenamiento jurídico.
	II	LEGISLACIÓN INTERNACIONAL EMPRESARIAL	2. Aplica y explica la normativa internacional empresarial asumiendo respeto y responsabilidad por todos los agentes involucrados.
	III	CONSTITUCIÓN DE EMPRESAS ALIMENTARIAS	3. Aplica y sustenta los procedimientos para la constitución de empresas en la industria alimentaria con pleno respeto al ordenamiento jurídico y todos los agentes involucrados en el proceso.



ASIGNATURA: TÓPICOS DE INGENIERÍA GASTRONÓMICA

SEMESTRE	UNIDAD	DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS
E L E C T I V O	I	PROPIEDADES FÍSICAS, QUÍMICAS, TÉRMICAS Y SENSORIALES DE LOS ALIMENTOS	1. Experimenta y analiza las propiedades térmicas físicas químicas y sensoriales de los alimentos para el fundamento de los procesos culinarios en gastronomía.
	II	PRINCIPIOS APLICADOS DE TRANSFERENCIA DE MASA Y CALOR A LA GASTRONOMÍA	2. Experimenta y explica los conceptos de los mecanismos de transporte de masa y calor en la cocción de los alimentos y la generación de sabores, aromas y texturas para el desarrollo de nuevos productos gastronómicos.
	III	APLICACIÓN E INNOVACIÓN GASTRONÓMICA	3. Experimenta y analiza las aplicaciones tecnológicas de los procesos gastronómicos para el fundamento de diseño de nuevos platos y postres gastronómicos.



V.4. Plan de estudios

SEMESTRE: I

Nº	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	TH	PRE-REQUISITO	TIPO
1	040511	Matemática básica	5	4	2	6	Ninguno	EG
2	040512	Química general	4	3	2	5	Ninguno	EG
3	040513	Seguridad y defensa nacional	3	2	2	4	Ninguno	EG
4	040514	Introducción a la ingeniería en industrias alimentarias	3	2	2	4	Ninguno	FE
5	040515	Introducción a las TIC	3	2	2	4	Ninguno	EG
6	040516	Comunicación oral y escrita	4	3	2	5	Ninguno	EG
7	040517	Inglés I	2	-	4	4	Ninguno	EG
TOTALES			24	16	16	32		

SEMESTRE: II

Nº	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	TH	PRE-REQUISITO	TIPO
1	040521	Cálculo diferencial para ingeniería	4	3	2	5	040511	FE
2	040522	Química orgánica	4	3	2	5	040512	FE
3	040523	Epistemología	2	2	-	2	Ninguno	EG
4	040524	Biología general	4	3	2	5	Ninguno	EG
5	040525	Física general	4	3	2	5	Ninguno	EG
6	040526	Oratoria y liderazgo	3	2	2	4	040516	EG
7	040527	Inglés II	2	-	4	4	040517	EG
TOTALES			23	16	14	30		



SEMESTRE: III

N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	TH	PRE- REQUISITO	TIPO
1	040531	Cálculo integral para ingeniería	4	3	2	5	040521	FE
2	040532	Química analítica	4	3	2	5	040522	FE
3	040533	Fundamentos de economía	4	3	2	5	Ninguno	FE
4	040534	Bioquímica de los alimentos	4	3	2	5	040524	ES
5	040535	Física básica para ingenieros	4	3	2	5	040525	FE
6	040536	Dibujo en ingeniería y geometría descriptiva	3	2	2	4	Ninguno	FE
TOTALES			23	17	12	29		

SEMESTRE: IV

N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	TH	PRE- REQUISITO	TIPO
1	040541	Ecuaciones diferenciales para ingeniería	3	2	2	4	040531	FE
2	040542	Química de alimentos	4	3	2	5	040532	ES
3	040543	Tecnología de la poscosecha	3	2	2	4	040534	ES
4	040544	Microbiología general	3	2	2	4	040524	FE
5	040545	Fisicoquímica de alimentos	4	3	2	5	040532	ES
6	040546	Termodinámica aplicada	4	3	2	5	040535	FE
TOTALES			21	15	12	27		



SEMESTRE: V

N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	TH	PRE- REQUISITO	TIPO
1	040551	Propiedades físicas de los alimentos	3	2	2	4	040541	ES
2	040552	Análisis de alimentos	4	3	2	5	040542	ES
3	040553	Tecnología de panificación, pastas y extruidos	4	2	4	6	Ninguno	ES
4	040554	Microbiología de alimentos	4	3	2	5	040544	ES
5	040555	Tecnología de industrias cárnicas e hidrobiológicos	4	3	2	5	040544	ES
6	040556	Elementos de máquinas y maquinaria para la industria alimentaria	4	3	2	5	Ninguno	ES
TOTALES			23	16	14	30		

SEMESTRE: VI

N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	TH	PRE- REQUISITO	TIPO
1	040561	Balance de materia y energía	4	3	2	5	040551	ES
2	040562	Tecnología de alimentos I	4	3	2	5	040552	ES
3	040563	Electivo I	2	1	2	3	Ninguno	ES
4	040564	Toxicología de alimentos	3	2	2	4	040554	ES
5	040565	Tecnología de industrias lácteas	4	3	2	5	040544	ES
6	040566	Metodología de la investigación científica	3	2	2	4	040523	FE
TOTALES			20	14	12	26		



SEMESTRE: VII

Nº	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	TH	PRE- REQUISITO	TIPO
1	040571	Operaciones básicas en la industria	4	3	2	5	040561	ES
2	040572	Tecnología de alimentos II	4	3	2	5	040562	ES
3	040573	Plan de negocios	3	2	2	4	040533	FE
4	040574	Alimentación, nutrición humana y dietética	4	3	2	5	040564	ES
5	040575	Electivo II	2	1	2	3	Ninguno	ES
6	040576	Estadística para ingeniería	3	2	2	4	040566	FE
TOTALES			20	14	12	26		

SEMESTRE: VIII

Nº	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	TH	PRE- REQUISITO	TIPO
1	040581	Mecánica de fluidos y fenómenos de transporte	4	3	2	5	040571	FE
2	040582	Procesamiento de productos altoandinos	4	3	2	5	040572	ES
3	040583	Administración y gerencia de empresas	4	3	2	5	040573	FE
4	040584	Biotechnología y tecnologías emergentes de alimentos	3	2	2	4	Ninguno	ES
5	040585	Diseño y análisis de experimentos	3	2	2	4	040576	FE
6	040586	Seminario de tesis I	3	2	2	4	040576	ES
TOTALES			21	15	12	27		



SEMESTRE: IX

N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	TH	PRE- REQUISITO	TIPO
1	040591	Tratamiento térmico y transferencia de masa y calor	4	3	2	5	040581	ES
2	040592	Control de calidad de los alimentos	4	3	2	5	040552	ES
3	040593	Electivo III	2	1	2	3	Ninguno	ES
4	040594	Refrigeración y congelación de alimentos	4	3	2	5	040551	ES
5	040595	Modelamiento y simulación de procesos de alimentos	4	3	2	5	040556	ES
6	040596	Proyectos agroindustriales y agronegocios	3	2	2	4	040583	FE
TOTALES			21	15	12	27		

SEMESTRE:X

N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	TH	PRE- REQUISITO	TIPO
1	0405A1	Diseño de plantas agroindustriales	4	3	2	5	040595	ES
2	0405A2	Gestión de la calidad	3	2	2	4	040592	ES
3	0405A3	Seminario de tesis II	3	2	2	4	040586	ES
4	0405A4	Seguridad alimentaria	3	2	2	4	Ninguno	ES
5	0405A5	Automatización y control de procesos alimentarios	4	3	2	5	040595	ES
6	0405A6	Envase y embalaje en la industria de alimentos	2	1	2	3	Ninguno	ES
TOTALES			19	13	12	25		



RESUMEN

N°	ÁREA	N°	CRÉDITOS	HT	HP	TH	PORCENTAJE
ASIGNATURAS							
1	Estudios generales (EG)	11	36	24	24	48	16.74
2	Estudios específicos (FE)	18	63	45	36	81	29.30
3	Estudios de especialidad (ES)	33	116	82	68	150	53.96
TOTALES		62	215	151	128	279	100.00

V.5. Distribución del plan de estudios por áreas curriculares

TABLA N° 12
ASIGNATURAS GENERALES (EG)

Semestre	Código	Asignaturas	Créditos	Horas teóricas	Horas prácticas	Pre- Requisito
I	040511	Matemática básica	5	4	2	Ninguno
I	040512	Química general	4	3	2	Ninguno
I	040513	Seguridad y defensa nacional	3	2	2	Ninguno
I	040515	Introducción a las TIC	3	2	2	Ninguno
I	040516	Comunicación oral y escrita	4	3	2	Ninguno
I	040517	Inglés I	2	-	4	Ninguno
II	040523	Epistemología	2	2	-	Ninguno
II	040524	Biología general	4	3	2	Ninguno
II	040525	Física general	4	3	2	Ninguno
II	040526	Oratoria y liderazgo	3	2	2	040516
II	040527	Inglés II	2	-	4	040517



TABLA N° 13
ASIGNATURAS ESPECÍFICAS (FE)

Semestre	Código	Asignaturas	Créditos	<u>Horas</u> <u>teórica</u>	Horas prácticas	Pre- Requisito	
I	040514	Introducción a la ingeniería en industrias alimentarias	3	2	2	Ninguno	
II	040521	Cálculo diferencial para ingeniería	4	3	2	040511	
II	040522	Química orgánica	4	3	2	040512	
III	040531	Cálculo integral para ingeniería	4	3	2	040521	
III	040532	Química analítica	4	3	2	040522	
III	040533	Fundamentos de economía	4	3	2	Ninguno	
III	040535	Física básica para ingenieros	4	3	2	040525	
III	040536	Dibujo en ingeniería y geometría descriptiva	3	2	2	Ninguno	
IV	040541	Ecuaciones diferenciales para ingeniería	3	2	2	040531	
IV	040544	Microbiología general	3	2	2	040524	
IV	040546	Termodinámica aplicada	4	3	2	040535	
VI	040566	Metodología de la investigación científica	3	2	2	040523	
VII	040573	Plan de negocios	3	2	2	040533	
VII	040576	Estadística para ingeniería	3	2	2	040566	
VIII	040581	Mecánica de fluidos y fenómenos de transporte	4	3	2	040571	
VIII	040583	Administración y gerencia de empresas	4	3	2	040573	
VIII	040596	Diseño y análisis de experimentos	4	3	2	5	040595
X	0405A3	Seminario de tesis II	3	2	2	4	040586



TABLA N° 14
ASIGNATURAS ESPECÍFICAS (FE)

Semestre	Código	Asignaturas	Créditos	<u>Horas</u> <u>teórica</u>	Horas prácticas	Pre- Requisito
I	040514	Introducción a la ingeniería en industrias alimentarias	3	2	2	Ninguno
II	040521	Cálculo diferencial para ingeniería	4	3	2	040511
II	040522	Química orgánica	4	3	2	040512
III	040531	Cálculo integral para ingeniería	4	3	2	040521
III	040532	Química analítica	4	3	2	040522
III	040533	Fundamentos de economía	4	3	2	Ninguno
III	040535	Física básica para ingenieros	4	3	2	040525
III	040536	Dibujo en ingeniería y geometría descriptiva	3	2	2	Ninguno
IV	040541	Ecuaciones diferenciales para ingeniería	3	2	2	040531
IV	040544	Microbiología general	3	2	2	040524
IV	040546	Termodinámica aplicada	4	3	2	040535
VI	040566	Metodología de la investigación científica	3	2	2	040523
VII	040573	Plan de negocios	3	2	2	040533
VII	040576	Estadística para ingeniería	3	2	2	040566
VIII	040581	Mecánica de fluidos y fenómenos de transporte	4	3	2	040571
VIII	040583	Administración y gerencia de empresas	4	3	2	040573



VIII	040596	Diseño y análisis de experimentos	4	3	2	5	040595
X	0405A3	Seminario de tesis II	3	2	2	4	040586

TABLA N° 15
ASIGNATURAS DE ESPECIALIDAD (ES)

Semestre	Código	Asignaturas	Créditos	<u>Horas</u> <u>teórica</u>	Horas prácticas	Pre- Requisito
III	040534	Bioquímica de los alimentos	4	3	2	040524
IV	040542	Química de alimentos	4	3	2	040532
IV	040543	Tecnología de la poscosecha	3	2	2	040534
IV	040545	Fisicoquímica de alimentos	4	3	2	040532
V	040551	Propiedades físicas de los alimentos	3	2	2	040541
V	040552	Análisis de alimentos	4	3	2	040542
V	040553	Tecnología de panificación, pastas y extruidos	4	2	4	Ninguno
V	040554	Microbiología de alimentos	4	3	2	040544
V	040555	Tecnología de industrias cárnicas e hidrobiológicos	4	3	2	040544
V	040556	Elementos de máquinas y maquinaria para la industria alimentaria	4	3	2	Ninguno
VI	040561	Balance de materia y energía	4	3	2	040551
VI	040562	Tecnología de alimentos I	4	3	2	040552
VI	040563	Electivo I	2	1	2	Ninguno
VI	040564	Toxicología de alimentos	3	2	2	040554



VI	040565	Tecnología de industrias lácteas	4	3	2	040544
VII	040571	Operaciones básicas en la industria	4	3	2	040561
VII	040572	Tecnología de alimentos II	4	3	2	040562
VII	040574	Alimentación, nutrición humana y dietética	4	3	2	040564
VII	040575	Electivo II	2	1	2	Ninguno
VIII	040582	Procesamiento de productos altoandinos	4	3	2	040572
VIII	040584	Biotecnología y tecnologías emergentes de alimentos	3	2	2	Ninguno
VIII	040586	Seminario de tesis I	3	2	2	040576
IX	040591	Tratamiento térmico y transferencia de masa y calor	4	3	2	040581
IX	040592	Control de calidad de los alimentos	4	3	2	040552
IX	040593	Electivo III	2	1	2	Ninguno
IX	040594	Refrigeración y congelación de alimentos	4	3	2	040551
IX	040595	Modelamiento y simulación de procesos de alimentos	4	3	2	040556
IX	040596	Proyectos agroindustriales y agronegocios	3	2	2	040583
X	0405A1	Diseño de plantas agroindustriales	4	3	2	Ninguno
X	0405A2	Gestión de calidad	3	2	2	040551
X	040595	Seguridad alimentaria	3	3	3	040556



X	0405A5	Automatización y control de procesos alimentarios	4	3	2	040595
X	0405A6	Envase y embalaje en la industria de alimentos	2	1	2	Ninguno

TABLA N° 16
ASIGNATURAS ELECTIVAS

N°	Código	Asignatura	Créditos	Horas teóricas	Horas prácticas	Pre-Requisito
Electivo 1						
1	0405E1	Tecnología del café, cacao e infusiones	2	1	2	Ninguno
2	0405E2	Innovación en la industria alimentaria	2	1	2	Ninguno
3	0405E3	Seguridad e higiene industrial	2	1	2	Ninguno
4	0405E4	Tecnología de la industria alimentaria	2	1	2	Ninguno
Electivo 3						
8	0405E8	Tecnología de frutas y hortalizas	2	1	2	Ninguno
9	0405E9	Medio ambiente y cambio climático	2	1	2	Ninguno
10	0405EA	Costos y presupuestos	2	1	2	Ninguno
11	0405EB	Tópicos de ingeniería gastronómica	2	1	2	Ninguno
		internacional				



V.6. Cartas descriptivas

V.6.1. Primer semestre

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: MATEMÁTICA BÁSICA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : MATEMÁTICA BÁSICA					
Código de la Asignatura : 040511					
Semestre Académico en que se desarrolla : I					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICAS A DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
05	04	02	--	68	34
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes					
Código :					
Nombre :					
Crédito :					



- 1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno
- 1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias
- 1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura corresponde al área de estudios generales, es de carácter teórico-práctico. En el componente curricular se propone desarrollar números reales, relaciones y funciones, y matrices, determinantes, que se utilizarán en los cursos de cálculo.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Identifica y explica los diferentes métodos en la solución de problemas y fundamenta la importancia de los números reales en situaciones cotidianas.
- 3.2. Elabora y reconoce el lenguaje simbólico y gráfico para representar relaciones y funciones y aprecia la importancia en la solución de problemas en situaciones de la vida real.
- 3.3. Organiza y explica el lenguaje algebraico para simbolizar, generalizar e incorporarlo al planteamiento y a la resolución de matrices y determinantes valorándolo como una herramienta fundamental en la resolución de problemas diversos

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: NÚMEROS REALES

- 1.1. Ecuaciones. Clases: ecuaciones lineales con una, dos y tres variables
- 1.2. Métodos de solución de sistemas de ecuaciones con dos y tres variables
- 1.3. Ecuaciones de primer y segundo grado con una variable. Métodos solución



- 1.4. Intervalos. Operaciones.
- 1.5. Inecuaciones: propiedades. Conjunto solución. Inecuaciones lineales
- 1.6. Inecuaciones Cuadráticas y de orden superior. Métodos de los puntos críticos.
- 1.7. Inecuaciones Racionales
- 1.8. Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto
- 1.9. Ecuaciones e inecuaciones con radicales

SEGUNDA UNIDAD: RELACIONES Y FUNCIONES

- 2.1. Producto Cartesiano. Relación Binaria. Relaciones: Dominio, Rango, Gráfica
- 2.2. Algunas relaciones importantes: Rectas
- 2.3. Circunferencia
- 2.4. Parábola
- 2.5. Elipse
- 2.6. Hipérbola
- 2.7. Funciones: dominio, rango, gráfica.
- 2.8. Funciones Especiales: constante, identidad, lineal, cuadrática, cúbica, valor absoluto, raíz cuadrada, "inversa", "inversa al cuadrado", logarítmica, exponencial, trigonométrica (seno, coseno, tangente)
- 2.9. Álgebra de funciones
- 2.10. Composición de funciones
- 2.11. Coordenadas Polares
- 2.12. Ecuaciones Paramétricas

TERCERA UNIDAD: MATRICES Y DETERMINANTES

- 3.1. Definición, propiedades
- 3.2. Operaciones con matrices: suma, resta, multiplicación por un escalar
- 3.3. Multiplicación de matrices
- 3.4. Inversa de una matriz
- 3.5. Determinantes
- 3.6. Inversa de una matriz



3.7. Sistemas de ecuaciones lineales

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Experimentación
- Trabajo colaborativo
- Aprendizaje Basado en Problemas
- Estudio de casos
- Cátedra dinámica
- Exposiciones
- Aprendizaje por proyectos
- Discusión en pequeños grupos
- Organizadores del conocimiento
- Lluvia de ideas
- Paneles
- Talleres
- Video fórum
- Portafolio

6. REFERENCIAS

- Cardenas, V., Del Aguila, V., Mitacc, M., & Yalta, A. (2014). *Matemática Básica*. Lima: Universidad de Lima.
- Ramírez, A., Rojas, L., & Rojas, L. e. (2016). *Matemáticas básicas con aplicaciones a la Ingeniería* (Vol. I). Bogota: ECOE EDICIONES.
- Sasane, A. (2015). *The How and Why of one Variable Calculus*. London: Wiley.
- Stewart, J., Redlin, L., & Watson, S. (2012). *Precálculo, Matemáticas para el Cálculo*. MEXICO, D. F.: OVA.
- Venero, A. (2016). *Matemática Básica*. Lima: GEMAR.



Vera, C. (2016). *Matemática Básica*. Lima: MOSHERA S R L.

PÁGINAS WEB

Acevedo , B., Omar , O., & Salazar , L. (7 de Agosto de 2019). *Universidad Nacional de Colombia*. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co>:

<http://bdigital.unal.edu.co/3500/1/bernardoacevedofrias.2003.pdf>

Universidad Nacional Autonoma de México. (7 de Agosto de 2019). Obtenido de <http://dgenp.unam.mx>:

<http://dgenp.unam.mx/direccgral/secacad/cmatematicas/pdf/m5unidad01.pdf>

Universidad Nacional Autonoma de México. (7 de Agosto de 2019). Obtenido de <http://dgenp.unam.mx>:

<http://dgenp.unam.mx/direccgral/secacad/cmatematicas/pdf/m63unidad05.pdf>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: QUÍMICA GENERAL

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : QUÍMICA GENERAL					
Código de la Asignatura : 040512					
Semestre Académico en que se desarrolla : I					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICAS A DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes					
Código :					
Nombre :					
Crédito :					
1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno					



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de química general, corresponde al área de estudios generales, y se desarrolla en el primer semestre siendo de carácter teórico práctico cuyo propósito es conocer y comprender las bases del comportamiento de la materia, sus propiedades y transformaciones. Por medio de estos conceptos se podrán entender los diferentes fenómenos químicos, tabla periódica de los elementos, enlace químico, nomenclatura química de los compuestos, reacciones químicas, sistemas acuosos-dispersos, estequiometría, ácidos-bases, cinética química, equilibrio químico, alimentos, Estudio de los elementos de especial importancia en la alimentación y nutrición. Que se observan en el área de Ingeniería de Industrias Alimentarias, yendo de la mano con el desarrollo de las prácticas de laboratorio, aplicando los métodos científicos.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Esboza y analiza el comportamiento de la materia, energía, e identifica los cambios que ocurren en la materia y los diferentes fenómenos que ocurren. Para valorar la importancia de los átomos, moléculas e iones en situaciones de la vida real.
- 3.2. Elabora y explica procedimientos teóricos en procedimientos experimentales manejando predicciones de los cambios químicos y físicos cuyos resultados presenta mediante informes de práctica e investigación para así reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.



- 3.3. Aplica y conceptualiza las estructuras, enlace químico, funciones inorgánicas y reacciones de acuerdo a la naturaleza del elemento, calculando las relaciones masa en las reacciones químicas, demostrando interés en el cumplimiento de las actividades académicas.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: ÁTOMOS, MOLÉCULAS E IONES

- 1.1. Química, el estudio del cambio
- 1.2. Cambios físicos y químicos de la materia.
- 1.3. Estructura atómica.
- 1.4. Tabla periódica.
- 1.5. Relaciones periódicas de los elementos.
- 1.6. Enlace Químico.
- 1.7. Enlace Covalente, carga formal.

SEGUNDA UNIDAD: RELACIONES DE MASA EN LAS REACCIONES QUÍMICAS, ESTADO LÍQUIDO, REACCIONES EN DISOLUCIÓN ACUOSA Y GASES

- 2.1. Funciones inorgánicas, Reacciones químicas y ecuaciones químicas.
- 2.2. Estequiometría.
- 2.3. Estado líquido, soluciones.
- 2.4. Reacciones en disolución acuosa.
- 2.5. Estado gaseoso.
- 2.6. Estequiometría de las reacciones en solución acuosa y gases
- 2.7. Cambio de entalpía en las reacciones químicas.

TERCERA UNIDAD: ÁCIDOS BASES, CINÉTICA QUÍMICA, EQUILIBRIO QUÍMICO Y ALIMENTOS

- 3.1. Ácidos y bases
- 3.2. Cinética química
- 3.3. Equilibrio químico
- 3.4. Alimentos, combustible para la vida.



5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas.
- Aprendizaje basado en Proyectos.
- Aprendizaje basado en prácticas.
- Análisis de casos.
- Estudio de casos.
- Lectura Comentada.
- Lectura, análisis y comentario de textos.
- Trabajo colaborativo.
- Exposiciones individuales.
- Exposiciones grupales.
- Resolución de ejercicios y problemas.
- Trabajo en grupos.

6. REFERENCIAS

Asensio, J. (2015). *Química*. España: Vision libros.

Bracciaforte, R., & Echenique, D. (2017). *Manual de química general* (R ed.). Brujas.

Isasi, J. (2018). *Química general* (1 ed.). Dextra.

Muller, G., Llano, M., & Garcia, H. (2014). *Laboratorio de química general* (R ed.).
Reverte S.A.

Ramirez, V. (2016). *Temas selectos de química* (1 ed.). Mexico: Patria.

PÁGINAS WEB

La química general. (9 de 8 de 2019). Obtenido de

<https://www.quimicas.net/2015/05/quimica-general.html>

Que es la química general. (9 de 8 de 2019). Obtenido de

<https://dequimica.com/teoria/quimica-general>

Química general. (9 de 8 de 2019). Obtenido de

<http://corinto.pucp.edu.pe/quimicageneral/contenido/11-introduccion.html>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL

Código de la Asignatura : **040513**

Semestre Académico en que se desarrolla : **I**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
03	02	02	--	34	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de Seguridad y Defensa Nacional pertenece al área de estudios generales, y se desarrolla en el primer semestre académico siendo de carácter teórica-práctica cuyo propósito es que el estudiante adquirirá las capacidades necesarias que oriente a desarrollar y consolidar competencias ciudadanas, valorar y acrecentar el sentimiento de peruanidad, comprometido con su país para participar en la Defensa Nacional y su formación integral como ciudadano.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Establece y reconoce los conceptos de Patria, República, Estado, desarrollo nacional, defensa nacional, ciudadanía, deberes, derechos, democracia, validando el compromiso y apoyo a la democracia y sus instituciones para el bien común.
- 3.2. Delinea y explica la dignidad humana, el conflicto, la promoción de la democracia y la inclusión social y valora su importancia en la sociedad.
- 3.3. Interpreta y procesa los conceptos de seguridad nacional, seguridad humana, las amenazas al Estado peruano, defensa nacional, el conflicto y vías de la defensa nacional, ámbitos de la defensa nacional, asumiendo una actitud analítica y crítica respecto a la defensa nacional.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: EL ESTADO PERUANO Y LA FORMACIÓN CIUDADANA



- 1.1. El Estado peruano
- 1.2. Identidad nacional
- 1.3. Las migraciones
- 1.4. La peruanidad
- 1.5. La ciudadanía
- 1.6. La cultura política
- 1.7. Participación política ciudadana
- 1.8. La autorregulación

SEGUNDA UNIDAD: CULTURA DE PAZ

- 2.1. La dignidad humana
- 2.2. El cumplimiento de los deberes y obligaciones
- 2.3. El respeto y la adhesión a los principios de libertad
- 2.4. El conflicto
- 2.5. La promoción de la democracia
- 2.6. Inclusión social

TERCERA UNIDAD: SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL

- 3.1. Seguridad Nacional
- 3.2. La Seguridad Humana
- 3.3. Las amenazas
- 3.4. Amenazas al estado peruano
- 3.5. Defensa Nacional
- 3.6. El Conflicto y vías de la Defensa Nacional
- 3.7. Sistema de Defensa Nacional
- 3.8. Componentes del Sistema de Defensa Nacional
- 3.9. La Política de Seguridad y Defensa nacional
- 3.10. Nuevos Roles de las FFAA



5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Experimentación
- Trabajo colaborativo
- Aprendizaje Basado en Problemas
- Estudio de casos
- Cátedra dinámica
- Exposiciones
- Aprendizaje por proyectos
- Discusión en pequeños grupos
- Organizadores del conocimiento
- Lluvia de ideas
- Paneles
- Talleres
- Video fórum
- Portafolio

6. REFERENCIAS

Cervantes, J. (2018). *La defensa nacional* (1 ed.). Colombia: Lavp.

Ibañez, L. (2014). *Seguridad nacional, amenazas y respuestas* (1 ed.). Madrid, España: LID.

Ley organica de la defensa nacional. (2015). España.

Mansilla, M. (2014). *Una cuestion de defensa nacional*. Mexico.

Stel, E. (2014). *Seguridad y defensa del ciberespacio*. Buenos aires, Argentina: Dunken.

PÁGINAS WEB

Acuerdo Nacional (2002), Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021, recuperado el 1 de julio de 2019 desde <http://acuerdonacional.pe>



Defensa nacional. (8 de 8 de 2019). Obtenido de

<http://www4.congreso.gob.pe/comisiones/1998/defensa/art01.htm>

Politica de seguridad y defensa nacional. (8 de 8 de 2019). Obtenido de

https://www.mindef.gob.pe/informacion/documentos/libroblanco/Capitulo_III.pdf

Salazar, S. (8 de 8 de 2019). *Defensa nacional.* Obtenido de

<https://www.monografias.com/trabajos95/defensa-nacional/defensa-nacional.shtml>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Código de la Asignatura : 040514

Semestre Académico en que se desarrolla : I

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA	JEFE DE PRÁCTICA		
		DOCENTE			



03	02	02	--	34	34								
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes Código : Nombre : Crédito : 1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno 1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias 1.6. Docente : <table><tr><th>CÓDIGO</th><th>APELLIDOS Y NOMBRES</th><th>FUNCIÓN</th><th>CATEGORÍA</th></tr><tr><td></td><td></td><td>Docente</td><td></td></tr></table>						CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA			Docente	
CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA										
		Docente											
2. SUMILLA La asignatura pertenece al área curricular de formación de específica, de naturaleza teórico y práctico, tiene por propósito desarrollar, presentar al estudiante una visión integral y multidisciplinaria de la Ingeniería en Industrias Alimentarias en el proceso de construcción de sus conocimientos y saberes como Ingeniero, desarrollando metodologías inherente al estudio de la elaboración de alimentos, de las materias primas utilizadas, así como el estudio de los diversos productos y transformaciones que en ellos pueden tener lugar y de las tecnologías empleadas.													
3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO 3.1. Diseña explica las relaciones entre tecnología alimentaria, calidad de alimentos, ingeniería de los alimentos y agroindustria, y valora la importancia de la ingeniería en la industria alimentaria en el país.													



- 3.2. Aplica y describe los métodos de conservación en los alimentos y los efectos que estos causan sobre su composición nutricional del alimento, y opina acerca de la importancia de los métodos de conservación en los alimentos.
- 3.3. Localiza y analiza las principales industrias del sector alimentario del país, tomando como base los procesos de conservación de alimentos y sus operaciones, y opina con una actitud reflexiva de su importancia en la alimentación humana.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: ASPECTOS GENERALES DE LOS ALIMENTOS, CALIDAD Y AGROINDUSTRIAS

- 1.1. Perfil, campo ocupacional, ética de la Ingeniería en industrias alimentarias.
- 1.2. Empresa Industrial y producción.
- 1.3. Necesidad de la planificación, control de la producción y organización.
- 1.4. Industrias y tipos de producción
- 1.5. Sistemas Agroindustriales y cadena Alimentaria
- 1.6. La ingeniería de diseño en la ingeniería de alimentos
- 1.7. Principios generales de la actividad industrial
- 1.8. Diagramación y simbología en la industria de alimentos.

SEGUNDA UNIDAD: MÉTODOS DE CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

- 2.1. El alimento: definición, composición físico química y nutricional del alimento.
- 2.2. Causas y factores de deterioro en los alimentos
- 2.3. Codex alimentario. Introducción, funciones, distribución, sistema internacional, aditivos alimentarios y coadyuvantes usados en la industria de alimentos.
- 2.4. Métodos de conservación de alimentos: refrigeración, congelación, calor, deshidratación, concentración o evaporación.
- 2.5. Seguridad alimentaria y inocuidad alimentaria
- 2.6. Gestión de la calidad en industria alimentaria

TERCERA UNIDAD: PRINCIPALES INDUSTRIAS DE ALIMENTOS EN PERÚ

- 1.1. Industria de fermentación
- 1.2. Industria de evaporación
- 1.3. Industria de láctea



- | |
|---------------------------------------|
| 1.4. Industria del Cacao |
| 1.5. Industria de Productos cárnicos. |

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

- Damodaran, S., Parkin K. y Fennema O. (2019). *Fennema química de los alimentos*. Madrid, España: Acribia
- Man, D. (2018). *Caducidad de los alimentos*. Madrid, España: Acribia
- Evans, J. (2018). *Ciencia y tecnología de los alimentos congelados*. Madrid, España: Acribia
- Fellows, P. (2018). *Tecnología procesada de los alimentos: principios y práctica*. Madrid, España: Acribia



Mérida, J. y Pérez, M. (2014). *Procesado de alimentos*. Madrid, España: Mundi Prensa

PÁGINAS WEB

Virtual Pro (2011). Algunas operaciones unitarias aplicadas a la industria de alimentos.

Recuperado de <http://www.revistavirtualpro.com/revista/algunas-operaciones-unitarias-aplicadas-a-la-industria-de-alimentos/2>

Codex Alimentarius (2019). Normas internacionales de los alimentos. Recuperado de:

<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/list-standards/es/>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: INTRODUCCIÓN A LAS TIC

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : INTRODUCCIÓN A LAS TIC

Código de la Asignatura : **040515**

Semestre Académico en que se desarrolla : **I**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
03	02	02	--	34	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de Introducción a las Tecnologías de la Información y Comunicación, es de naturaleza teórico – práctico y corresponde al área de formación general, tiene como finalidad el estudio de las diferentes tecnologías que se puede aplicar en el campo de la Energía Renovable, considerando los retos como el cambio continuo, la rápida caducidad de la información y la necesidad de una formación permanente para adaptarse a los requerimientos de la vida profesional y así reestructurar el conocimiento personal.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Aplica y reconoce las principales tecnologías de información y comunicación a través del uso de navegadores y buscadores en internet, y aprecia su importancia para el desarrollo de la sociedad.
- 3.2. Establece y analiza las redes sociales según la importancia de la información y asume con actitud crítica su uso.
- 3.3. Diseña y organiza programas para la elaboración de presentaciones de todo tipo de documentos, diagramas de flujo, aula virtual. Reconociendo su importancia para el desarrollo organizacional.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: FUNDAMENTOS DE LAS TIC

1.1.Marco conceptual de las TIC



- 1.2.Arquitectura de redes de información
- 1.3.Canales de comunicación y dispositivos de redes de información
- 1.4.Sistemas operativos
- 1.5.Procesador de Textos
- 1.6.Graficadores y Hojas electrónicas
- 1.7.Otros Utilitarios
- 1.8.Introducción al INTERNET y sus servicios (mail, ftp, http,...)
- 1.9.Navegadores y Buscadores de Internet

SEGUNDA UNIDAD: REDES SOCIALES

- 2.1. Organización de la información en la red.
- 2.2. Correo electrónico.
- 2.3. Cómo enviar información comprimida por correo electrónico.
- 2.4. Técnicas para descargar información y programas de internet.
- 2.5. Foros y tipos en internet
- 2.6. Redes sociales en internet (youtube, Facebook, twitter y otros)
- 2.7. Herramientas de google para trabajar desde la nube (google drive, doodle docs, google sheets, googleslides, google forms).
- 2.8. Google drive.

TERCERA UNIDAD: GESTIÓN DE DOCUMENTOS EN LA NUBE Y PRESENTACIONES IMPACTANTES

- 3.1. Dropbox - Almacenamiento y gestión de documentos en la nube
- 3.2. ¿Qué es Dropbox? Crear y configurar cuenta Dropbox
- 3.3. La carpeta de documentos de Dropbox
- 3.4. Archivos online y offline en Dropbox
- 3.5. Compartir archivos desde Dropbox
- 3.6. Sincronizar y Compartir, Miembros del equipo y Dropbox
- 3.7. Carpeta de equipo y Dropbox
- 3.8. Prezi - Presentaciones Impactantes y efectivas
- 3.9. ¿Por qué y para quién elaboramos presentaciones?



- 3.10. Objetivos de una presentación
- 3.11. Búsqueda y recolección de información
- 3.12. Organizar la información gráficos, tablas, cuadros, etc.
- 3.13. Planificar los contenido de la presentación
- 3.14. Partes de una presentación y reglas básicas
- 3.15. Elaborar un esquema de presentación
- 3.16. Presentaciones con Prezi
- 3.17. Presentaciones a través de plantillas, Insertar objetos e Importar ppt a Prezi

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en problemas.
- Resolución de ejercicios y problemas.
- Trabajo de investigación.
- Enseñanza expositiva.
- Preguntas alternadas (Saberes previos)
- Trabajo individual y grupal
- Debates, discusiones
- Resolución de ejercicios y problemas
- Módulos matemáticos.

6. REFERENCIAS

- Alicia, D., & Echeagaray, R. (2016). *Tecnologías de Información y Comunicación en las Organizaciones*.
- Barreto, C., & Díazgranados, F. (2017). *Las TIC en educación superior : experiencias de innovación*. Retrieved from <https://bit.ly/2oeoesL>
- Escrivá, A. (2015). Introducción a la Tecnología Energética. *Manual Electrónico*, 1–388. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1017/S1047951112000509>
- Lara, A. (2014). *Introduccion a Las TICS*. 72.
- Lic. Soc. Juan Ignacio Jalif, Lic. Soc. Marina Alejandra Ollari, M. C. C. A. (2014).



Educacion-Y-Sociedad-Volumen2. In *Educación* (Vol. 2).

PÁGINAS WEB

Salud, U. virtual de. (2019). Revista de informacion cientifica. Retrieved August 9, 2019, from <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/570/1360>

Teorico, M. (2019). Introduccion a las TICs. Retrieved August 9, 2019, from <https://www.marcoteorico.com/curso/88/introduccion-a-las-tics/760/introduccion-a-las-tics>

Vinculando, R. (2019). TIC´s en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Castellano. Retrieved from <http://vinculando.org/educacion/introduccion-tic-proceso-ensenanza-aprendizaje-lengua-castellana.html>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA

Código de la Asignatura : **040516**

Semestre Académico en que se desarrolla : **I**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :



Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura corresponde al área de formación general y es de carácter teórico – práctico, tiene como propósito que el estudiante desarrolle aspectos elementales de la lingüística, sintaxis, redacción, tipos de texto, reglas ortográficas vigentes, redacción administrativa , además de propiciar las habilidades de lectura analítica, comprensiva e interpretativa de textos y redacción, teniendo en cuenta la planificación, producción y revisión textual.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Desarrolla y conceptualiza los aspectos elementales de la lingüística, sintaxis, y redacción y fundamenta la teoría del lenguaje general.
- 3.2. Redacta y analiza los tipos de textos, las características y estructura propias de cada tipo de texto, reglas ortográficas vigentes para otorgar coherencia interna y externa en los textos que produce y expone ante el plenario los textos redactados.
- 3.3. Aplica y describe la estructura de la redacción administrativa con corrección adecuada de los documentos de uso general respetando las nociones lingüísticas, y sustenta su importancia en la comunicación en las instituciones y organizaciones públicas y privadas.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: NOCIONES LINGÜÍSTICAS

- 1.1. Lenguaje y comunicación, tipos de comunicación.
- 1.2. Elementos niveles y funciones comunicativas.
- 1.3. Sintaxis: sintagmas nominal y verbal.
- 1.4. Ortografía: la sílaba, diptongo, hiato y triptongo, tildación general.
- 1.5. Expresión oral
- 1.6. Ejercicios de aplicación

SEGUNDA UNIDAD: LECTURA Y REDACCIÓN DE TEXTOS

- 2.1. La lectura como proceso estratégico
- 2.2. Jerarquía de las ideas: principales y secundarias.
- 2.3. Lectura oral y silenciosa.
- 2.4. Niveles de comprensión lectora
- 2.5. Coherencia textual: lineal, global y pragmática.
- 2.6. Organización de la estructura del texto: esquemas de contenido.
- 2.7. Tipos de texto: informativos, argumentos, coma y punto.
- 2.8. Ejercicios de aplicación

TERCERA UNIDAD: REDACCIÓN DOCUMENTARIA ADMINISTRATIVA

- 3.1. Documento administrativo: concepto, características y clasificación.
- 3.2. Principios fundamentales de la redacción de documentales.
- 3.3. Estructura y elementos esenciales del documento administrativo
- 3.4. Textos administrativos: Carta, memorando, oficio, solicitud, informe, acta.
- 3.5. Aspectos formales, tratamientos personales y honoríficos.
- 3.6. Comunicación electrónica
- 3.7. Tipología de los documentos administrativos: decisión, transmisión, constancia, juicio.
- 3.8. Proceso de redacción.
- 3.9. Ejercicios de aplicación.



5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en problemas.
- Resolución de ejercicios y problemas.
- Trabajo de investigación.
- Enseñanza expositiva.
- Preguntas alternadas (Saberes previos)
- Trabajo individual y grupal
- Debates, discusiones
- Resolución de ejercicios y problemas
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Adams. (2014). *Comunicacion oral y escrita* (1 ed.). ADAMS.

Adams. (2018). *Comunicacion oral escrita en la empresa* (1 ed.). Ediciones de la U LTDA.

Comunicacion oral y escrita en la empresa (2 ed.). (2014). ICB editores.

Fonseca, M., & Correa, A. (2016). *Comunicacion oral y escrita* (2 ed.). Pearson educacion de mexico S.A.

Herrero, R., Hortiguera, M., & Sanchez, O. (2018). *Comunicacion oral y escrita en la empresa* (1 ed.). Paraninfo S.A

PÁGINAS WEB



Comunicacion oral. (8 de 8 de 2019). Obtenido de <http://iisdiur-ucc.blogspot.com/2012/03/comunicacion-oral-y-escrita.html>

Comunicacion oral y escrita. (8 de 8 de 2019). Obtenido de <https://coe.academia.iteso.mx/tag/comunicacion-oral/>

Loría, R. (8 de 8 de 2019). *Comunicacion oral y escrita.* Obtenido de <https://www.uned.ac.cr/ecsh/images/documentos/LitGrama/guiADIDActica-709-2012-3.pdf>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: INGLÉS I

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : INGLÉS I					
Código de la Asignatura : 040517					
Semestre Académico en que se desarrolla : I					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
02	--	04	--	--	68
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes					
Código :					
Nombre :					
Crédito :					
1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno					



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La Asignatura de Inglés I corresponde al área de formación general y se desarrolla en el Primer Semestre Académico siendo de carácter práctico cuyo propósito es el de involucrar didácticas más eficaces, la participación individual y grupal de los alumnos en el proceso de aprendizaje. Además, comprende la formación básica del alumno en el idioma inglés, desarrollando competencias de expresión oral y escrita.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Precisa, explica a través de expresiones básicas del idioma inglés, contempla aspectos culturales anglosajones del suyo propio.
- 3.2. Ejecuta, emplea el conocimiento a través del estudio y dominio de nuevas estructuras gramaticales y vocabulario que le permitan expresar mensajes orales y escritos.
- 3.3. Crea, enuncia textos de carácter narrativo de acuerdo a sus necesidades e intereses; incrementando su vocabulario técnico de la escuela profesional; demuestra tolerancia ante las opiniones de sus compañeros de clase.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: EL VERBO TO BE

- 1.1. Greetings Alphabet. Days of the week. Months of the year.
- 1.2. Cardinal and Ordinal/numbers
- 1.3. A/An, A/An and The, Singular and Plural. Verb TO BE



1.4. This/that/these/those

SEGUNDA UNIDAD: ALL ABOUT PRONOUNS

2.1. Possessive adjectives.

2.2. Object pronouns Possessive pronouns.

2.3. Pronouns Review I/me/my/mine.

2.4. The genitive,

TERCERA UNIDAD: PRESENT TENSE OR PRESENT CONTINUOUS

3.1. Present continuous.

3.2. Verb List In present. Present Tense

3.3. Negative simple present

3.4. Simple present questions

3.5. Present continuous and simple present

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Experimentación.
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Estudio de casos.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Aprendizaje por proyectos.
- Módulos de aprendizaje.
- Flipped Classroom.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Organizadores del conocimiento.
- Dramatizaciones.



- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Murphy, R. (2015). *Cambridge English Grammar in Use* (4 ed.). United Kingdom. Cambridge University Press

Taylor, L. & Lane, A. (2014). *International Express* (3 ed.) New York: Oxford University Express.

Badger, I. (2015) *American Business English Program* (5 ed.) New York: Oxford University Press

Simon & Schuster`S (2016) *International Dictionary* (4 ed.) New York, Simon and Schuster, Inc

Latham-koenig, C. (2014). *American English File* (2 ed.). New York: Oxford University Press

PÁGINAS WEB

Latham-koenig, C., Oxenden, C., & Seligson, P. (2013). *American English File 2 With Testing Program*. Retrieved August 8, 2019, from
<https://books.google.com.pe/books?id=bcA7rgEACAAJ&dq=american+english+file+2&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjN76fuofTjAhXCwVkKHeuLDM8Q6AEIKDAA>

Murphy, R. (2007). *English Grammar in Use (Essential)*. Retrieved from www.cambridge.org

Hewings, M. (2005). *Cambridge - English Grammar in Use (Advanced) (2005).pdf*.

Latham-koenig, C., Oxenden, C., & Seligson, P. (2013). *American English File 2 With Testing Program*. Retrieved August 8, 2019, from
<https://books.google.com.pe/books?id=bcA7rgEACAAJ&dq=american+english+file+2&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjN76fuofTjAhXCwVkKHeuLDM8Q6AEIKDAA>

Murphy, R. (2007). *English Grammar in Use (Essential)*. Retrieved from www.cambridge.org



V.6.2. Segundo semestre

V.6.3. Cartas descriptivas de asignaturas específicas

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: CÁLCULO DIFERENCIAL PARA INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

**1.1. Nombre de la Asignatura : CÁLCULO DIFERENCIAL
PARA INGENIERÍA**

Código de la Asignatura : 040521

Semestre Académico en que se desarrolla : II

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes



Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040511 Matemática

Básica

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en

Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación específica, es de naturaleza teórico y práctico, tiene por propósito desarrollar ordenada y metodológicamente alternativas de resolución de problemas en el contexto de la industria alimentaria. La asignatura proporciona los conceptos básicos en tres unidades: Límites y continuidad de una función real, derivada de una función real y aplicaciones de funciones reales.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Aplica describe definiciones de límites y continuidad en la solución de problemas de cálculo diferencial, y fundamenta importancia en la solución de problemas en la ingeniería.
- 3.2. Aplica, analiza las tablas de derivación como herramientas básicas e interpreta la importancia en la solución de problemas de cualquier función.
- 3.3. Ejecuta, analiza las aplicaciones de la derivada en diferentes ramas de la ciencia, y sustenta su importancia en la solución de problemas de la vida real.



4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: LIMITES Y CONTINUIDAD

- 1.1. Función continua
- 1.2. Límites
- 1.3. Límites laterales
- 1.4. Límite de funciones trigonométricas
- 1.5. Límites infinitos
- 1.6. Límites al infinito
- 1.7. Límites de funciones trascendentes
- 1.8. Asíntotas y problemas con límites
- 1.9. Continuidad y límite

SEGUNDA UNIDAD: DERIVADAS

- 2.1 Derivadas
- 2.2 Derivadas Laterales
- 2.3 Derivabilidad y continuidad
- 2.4 Reglas de derivación
- 2.5 Derivadas de funciones implícitas
- 2.6 Derivadas de orden superior
- 2.7 Regla de la cadena

TERCERA UNIDAD: APLICACIÓN DE DERIVADAS

- 3.1 Rectas tangentes y normales
- 3.2 Razón de cambio
- 3.3 Máximos y mínimos
- 3.4 Límites y formas indeterminadas
- 3.5 Diferenciales
- 3.6 Series de Taylor



5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Preguntas y respuestas.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Arellano, M. A. (2016). *Cálculo Diferencial en Competencias*. Grupo Editorial Patria.

Michael Sullivan, K. M. (2014). *Calculus : Early Transcendentals*. Lima, Peru: Freeman and Company.

Piskunov, N. (2014). *Cálculo Diferencial e Integral* . España. : Limusa - (Reimpresión).

Thomas, G. B. (2015). *Cálculo de una Variable*. Lima: Pearson.

Wisniewski, P. M. (2015). *Calculo Diferencial e Integral Matematicas VI*. México: Editorial Trillas.

Zill, D. (2015). *Matematicas 1 Calculo Diferencial*. Mexico: Mcgraw Hill.

PÁGINAS WEB

Calculo Diferencial. (08 de 08 de 2019). Obtenido de <https://www.gandhi.com.mx/matematicas-con-aplicaciones-calculo-integral-de-una-variable-calculo-diferencial-de-varias-variab>

Franchini, M. A. (08 de 08 de 2019). Calculo Diferencial. Obtenido de http://www.sancristoballibros.com/libro/calculo-diferencial-en-competencias_69088



VV.AA y Plaza Tejera, J. |. (08 de 08 de 2019). Calculo Diferencial. Obtenido de
https://www.amazon.es/Libros-C%C3%A1lculo-diferencial-integral-50-EUR/s?k=Libros+de+C%C3%A1lculo+diferencial+integral&rh=n%3A902721031%2Cp_36%3A831300031



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: QUÍMICA ORGÁNICA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : QUÍMICA ORGÁNICA Código de la Asignatura : 040522 Semestre Académico en que se desarrolla : II					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes Código : Nombre :					



Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040512 Química General

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura del área específica, comprende temas de hidrocarburos saturados, insaturados, aromáticos, oxigenados y Compuestos carbonílicos: Alcanos, cicloalcanos, alquenos, cicloalquenos, alquinos, benceno, naftaleno, alcoholes, éteres, fenoles, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, esterres, amidas y aminas. Biomoléculas: Carbohidratos, aminoácidos, péptidos, proteína y lípidos.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Formula y explica hidrocarburos saturados, insaturados y aromáticos según las reglas oficiales de nomenclatura orgánica, desarrollando las propiedades físicas, químicas y la reactividad de éstos.
- 3.2. Experimenta y explica las reacciones químicas y físicas hidrocarburos oxigenados y compuestos carbonílicos; desarrollando en prácticas de laboratorio, con criterio y responsabilidad.
- 3.3. Establece y analiza las reacciones de los diferentes grupos funcionales, las estructuras, propiedades físicas y química de las biomoléculas; con prácticas en el laboratorio, proponiendo temas de investigación.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: HIDROCARBUROS: SATURADOS E INSATURADOS

1.1 Hidrocarburos saturados

- Alcanos y cicloalcanos

1.2 Hidrocarburos insaturados

- Alquenos y cicloalquenos
- Alquinos

1.3 Hidrocarburos aromáticos

- Benceno
- Naftaleno

SEGUNDA UNIDAD: HIDROCARBUROS OXIGENADOS Y COMPUESTOS CARBONÍLICOS

2.1 Hidrocarburos oxigenados

- Alcoholes, éteres y fenoles.

2.2 Compuestos carbonílicos

- Aldehídos y cetonas.
- Ácidos carboxílicos
- Esteres, amidas y aminas.

TERCERA UNIDAD: BIOMOLÉCULAS

3.1 Carbohidratos.

3.2 Aminoácidos, péptidos y proteína.

Lípidos.

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Experimentación.
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Aprendizaje en proyectos
- Cátedra dinámica.



- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Preguntas y respuestas.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

- Bruice, P. Y. (2016). *Fundamentos de la química orgánica*. Madrid: Pearson.
- Cabildo Miranda, M., Comago Ramírez, M., Escolástico León, C., Esteban Santos, S., López García, C., & Sanz del Castillo, D. (2017). *Bases químicas del medio ambiente*. Madrid: UNED.
- Carey, F. A., & Giuliano, R. M. (2014). *Química orgánica*. España: McGraw-Hill.
- Klein, D. (2014). *Química orgánica*. España: Médica Panamericana S.A.
- McMurry, J. (2012). *Química orgánica* (Octava ed.). México: Cengage Learning S.A.

PÁGINAS WEB

- Wade, L. G. (2011). Química orgánica. Recuperado de:
<https://ellegadodenewton.files.wordpress.com/2017/04/quc3admica-orgc3a1nica-wade-vol-i-7a-edicic3b3n.pdf>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: EPISTEMOLOGÍA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : EPISTEMOLOGÍA					
Código de la Asignatura : 040523					
Semestre Académico en que se desarrolla : II					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICAS DOCENTES	JEFE DE PRÁCTICAS		
02	02	--	--	34	--
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes					
Código :					
Nombre :					
Crédito :					
1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno					



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura corresponde al área de formación general y tendrá por finalidad internalizar en el estudiante conocimientos críticos y divergentes respecto de la epistemología, ciencia y tecnología con el objeto de que apliquen en el proceso de investigación científica.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Aplica y discrimina las principales características del conocimiento científico de otras formas de conocimiento y la pseudociencia para analizar los problemas actuales de la sociedad moderna.
- 3.2. Precisa y analiza el interés en la comprensión de la naturaleza de la epistemología y su función crítico-explicativa acerca de la ciencia, tanto como actividad y como producto desarrolla disposición para conocer la naturaleza y estructura de la ciencia valorándola como producto social-histórico.
- 3.3. Compara y analiza las tesis fundamentales de las diferentes escuelas y corrientes epistemológicas modernas evaluando sus propuestas acerca de las funciones y validación de las teorías científicas y de la metodología científica, y asume una actitud crítica.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

5.1.PRIMERA UNIDAD: EPISTEMOLOGIA, CONOCIMIENTO CIENTIFICO Y CIENCIA

1.1.Epistemología y sus ramas



- 1.2.Filosofía del conocimiento
- 1.3.Conocimiento: origen, esencia y realidad
- 1.4.Teorías y posibilidad del conocimiento
- 1.5.Pensamiento científico, ciencia, leyes científicas
- 1.6.Teorías y pseudociencias
- 1.7.Metodología de las ciencias

SEGUNDA UNIDAD: CORRIENTES EPISTEMOLÓGICAS

- 2.2.Khun las revoluciones científicas.
- 2.3.Programas de Investigación.
- 2.4.Popper y el falsacionismo.
- 2.5.Feyerabend,método y anarquía epistemológica.
- 2.6.Pensamiento complejo.
- 2.7.Circulo de Viena.

TERCERA UNIDAD: PENSAMIENTO EPISTEMOLOGICO CONTEMPORANEO

- 3.1. Racionalidad de la ciencia
- 3.2. Ciencia y tecnología, explosión tecnológica
- 3.3. la hipótesis en la ciencia
- 3.4. la verificación científica
- 3.5. Paradigmas de la ciencia
- 3.6. El proceso de la investigación

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.



- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Preguntas y respuestas.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Apoluceno, I. (2016). *Epistemologia e educacao*. Brasil.

Costa, C., & Aiub, M. (2016). *Epistemologia e logica*. Sao Paulo.

Desan, S. (2017). *Epistemologia teologica*. Paco.

Escobedo, J. (2018). Epistemología. En *La ciencia del conocimiento en la investigación social*. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.

Mota, A., & Nunez, B. (2019). *Temas de epistemologia juridica contemporanea* (1 ed.). Mucuripe.

PÁGINAS WEB

Epistemologia - teoria del conocimiento. (9 de 8 de 2019). Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos/epistemologia2/epistemologia2.shtml>

Epistemologia. (9 de 8 de 2019). Obtenido de <https://concepto.de/epistemologia/>

Epistemologia. (9 de 8 de 2019). Obtenido de <https://www.ecured.cu/Epistemolog%C3%ADa>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: BIOLOGÍA GENERAL

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : BIOLOGÍA GENERAL

Código de la Asignatura : **040524**

Semestre Académico en que se desarrolla : **II**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :



Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de Biología corresponde al área de formación general y se desarrolla en el segundo semestre académico siendo de carácter teórico – práctico cuyo propósito tiene que el alumno adquiera conocimientos de las características de los seres vivos en sus diferentes niveles de organización, desde la estructura y función de la célula hasta la diferenciación de los diferentes entes biológicos, y los diferentes enfoques que se han usado para estudiarlos a lo largo del avance de la ciencia.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Esquematiza, analiza los principios químicos de la vida y su origen en las diferentes etapas, estructura y elementos de la materia, valorando su importancia en los seres vivos.
- 3.2. Esboza, describe la célula y su proceso metabólico en los seres vivos, donde constantemente ocurren reacciones químicas en el citoplasma y sus organelos, jerarquiza el conjunto de estas reacciones químicas.
- 3.3. Experimenta, explica, los mecanismos de la herencia, de las variaciones que ocurre en los genes y las etapas de la división celular, mitosis y meiosis para la evolución, expresa argumentos de adaptación de las especies en su hábitat.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: PRINCIPIOS QUIMICOS DE LA VIDA

- 1.1. Biología: Ramas de la biología, etapas de la metodología científica.
- 1.2. Bioelementos: Primarios, secundarios y oligoelementos.
- 1.3. Biomoléculas inorgánicas: Agua, Sales minerales y su importancia en los seres vivos.
- 1.4. Biomoléculas orgánicas: Carbohidratos, lípidos, proteínas ácidos nucleicos y vitaminas.

SEGUNDA UNIDAD: LA CÉLULA Y LOS PROCESOS METABÓLICOS

- 2.1. Célula: teoría celular y niveles de organización.
- 2.2. Tipos de células: Eucarionte y Procarionte.
- 2.3. Biología celular: Estructura celular e histología
- 2.4. Membrana biológica: Fisiología de la membrana, Transporte activo, transporte pasivo y transporte de macromoléculas
- 2.5. Organelas bioenergéticas: Mitocondrias y cloroplastos, lisosomas, aparato de Golgi, retículo endoplasmático, núcleo, nucléolo y cromatina
- 2.6. Metabolismo Celular. Catabolismo y anabolismo, glucólisis y fotosíntesis.

TERCERA UNIDAD: LA HERENCIA Y LA REPRODUCCIÓN

- 3.1. División celular: Interface, mitosis y meiosis.
- 3.2. Genética: Cromosomas.
- 3.3. estructura del ADN como material genético, estructura del ARN,
- 3.3. Herencia mendeliana y herencia no mendeliana.

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.



- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Preguntas y respuestas.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Cervantes , M., & Hernandez, M. (2015). *Biología General* (1ra. ed.). Mexico: Grupo Editorial Patria. S.A. de C.V.

Cervantes, H., & Carvajal, A. (2018). *Biología*. Monterrey, México: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.

Lauria, L. (2015). *Biología 1*. Mexico: Grupo Editorial Patria.

Vasquez, C. R., & Vasquez, L. R. (2017). *Temas de Biología Contemporanea*. México: Grupo Editorial Patria.

Granillo , P., Valdivia, B., & Villareal, M. (2014). *Biología General* (1ra. ed.). México: Grupo Editorial Patria.

PÁGINAS WEB

Bioelementos y Biomoléculas: Estructura y Funciones. (19 de 07 de 2017). Recuperado el 09 de 08 de 2019, de <https://espaciociencia.com/origenes-de-la-biotecnologia/>

La Célula: Unidad de estructura y función. (16 de 10 de 2016). Recuperado el 09 de 08 de 2019, de <https://es.slideshare.net/MarielyyZamora/la-clula-procariota-y-eucariota-27273633>

Mitosis y meiosis: los tipos de división celular. (28 de 04 de 2015). Recuperado el 09 de 08 de 2019, de <https://cienciaybiologia.com/mitosis-y-meiosis-la-division-y-reproduccion-celula/>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: FÍSICA GENERAL

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : FÍSICA GENERAL

Código de la Asignatura : 040525

Semestre Académico en que se desarrolla : II

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias



1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La Asignatura de Física General corresponde al área de formación general y se desarrolla en el Segundo Semestre Académico siendo de carácter teórico-práctico cuyo propósito es el análisis de los fenómenos causantes del movimiento de cuerpos en la naturaleza en función a la experimentación y herramientas matemáticas.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Domina, analiza los conceptos y definiciones de vectores y cinemática de una partícula, aprecia su valor de aplicación en actividades cotidianas para la solución de problemas en Ingenierías.
- 3.2. Aplica, analiza las leyes de Newton, trabajo y energía mecánica experimentando y fundamenta su importancia en actividades cotidianas y de la tecnología, para la solución de problemas en Ingenierías.
- 3.3. Aplica y analiza los principios de mecánica de fluidos, experimenta y argumenta su valor de aplicación en actividades cotidianas y tecnológicas, y actúa de manera crítica y reflexiva para la solución de problemas en ingeniería.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: VECTORES Y CINEMÁTICA DE UNA PARTÍCULA

- 1.1. Vectores.
- 1.2. Movimiento de una partícula.
- 1.3. Movimiento de una partícula en una dimensión.



1.4. Movimiento de una partícula en dos dimensiones.

1.5. Movimiento curvilíneo de una partícula.

SEGUNDA UNIDAD: LEYES DE NEWTON, TRABAJO, ENERGÍA MECÁNICO 2.1.

Fuerzas.

2.2. Leyes de Newton.

2.3. Aplicación de las leyes de Newton.

2.4. Trabajo, potencia y energía mecánica.

2.5. Principio de conservación de energía.

TERCERA UNIDAD: MECÁNICA DE FLUIDOS

3.1. Definiciones de Densidad, peso específico y presión.

3.2. Presión hidrostática, atmosférica y absoluta.

3.3. Principio de Pascal y Arquímedes.

3.4. Ecuación de continuidad

3.5. Ecuación de Bernoulli

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Experimentación.
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Flujo de Bono.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.

6. REFERENCIAS



Cromer, A. H. (2017). *Física para la ciencias de la vida* (2 ed.). España.: Editorial Reverte S.A.

Sanchez Perez, A. M. (2017). *Introduccion a la física para ingeniería* (1 ed.). España: Dexxtra Editorial.

Serway, R. A., & Jewett Jr., J. W. (2015). *Física para ciencias e ingeniería*. Mexico: Cengage Learning.

Serway, R. A., & Vuille, C. (2018). *Fundamentos de física* (10 ed.). Mexico: Cengage Learning.

Tipler , P. A., & Mosca, G. (2016). *Física para la ciencia y la tecnologia* (6 ed.). España: Editorial Reverte S.A.

PÁGINAS WEB

García, A. F. (06 de 08 de 2019). *Física con ordenador*. Obtenido de http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/FISICA/document/teoria/A_Franco/default.htm

Nave, R. (06 de 08 de 2019). *HyperPhysics*. Obtenido de <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/hph.html>

University of Colorado Boulder. (06 de 08 de 2019). *Phet Interactive simulations*. Obtenido de <https://phet.colorado.edu/es/simulations/category/physics>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: ORATORIA Y LIDERAZGO

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : ORATORIA Y LIDERAZGO					
Código de la Asignatura : 040526					
Semestre Académico en que se desarrolla : II					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICAS A DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
03	02	02	--	34	34
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes					
Código :					
Nombre :					
Crédito :					



1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040516

Comunicación oral y escrita

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura corresponde al área de formación general y es de carácter teórico – práctico, busca mejorar la comunicación del estudiante, que requieran de la expresión oral y gestual, permitiéndole mejorar el conocimiento y manejo de los procesos de comunicación oral en disertación, comunicación interpersonal y negociación.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Ejecuta, analiza las principales técnicas básicas de la oratoria, acerca de comportamientos adecuados, cortesía, buenos modales y expone con claridad y fluidez en situaciones comunicativas interpersonales.
- 3.2. Expresa y explica la comunicación no verbal en discursos, exposiciones, y exhibe su identidad y estilo personal en el dominio de forma y contenido en la disertación.
- 3.3. Aplica, diferencia las características, tipos de liderazgo, opina acerca del rol e importancia en la organización y conducción del trabajo en equipo evitando actitudes antidemocráticas.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: TÉCNICAS BÁSICAS DE ORATORIA

- 1.1. Oratoria: cadencia, inflexión, ritmo, gesto y mensaje.
- 1.2. El orador: orígenes, exponentes, tipos, cualidades.



- 1.3. Presentación: la voz, el estilo, expresión corporal, persuasión, motivación y los auto impulsos.
- 1.4. Cualidades de dicción del orador, actitud, nerviosismo.
- 1.5. El discurso: tipos, estructura, frases hechas, control al público, elocuencia, el guion, estilos, análisis y comentario.
- 1.6. Organización del discurso: el auditorio.
- 1.7. Recursos de apoyo: Micrófonos, ayudas visuales, apuntes, citas.
- 1.8. Relaciones humanas, desarrollo personal
- 1.9. Trabajo en equipo

SEGUNDA UNIDAD: COMUNICACIÓN NO VERBAL E IMAGEN PERSONAL 2.1.

El cuerpo y el entorno

- 2.2. Acto no verbal: tipos, factores asociados, funciones.
- 2.3. Expresión corporal: rostro, manos, ademanes, comportamiento.
- 2.4. Comunicación por el olfato, tacto, intrauterinas, distancia, ojos.
- 2.5. Contacto visual, táctil, negativa, positiva, y el espacio psicológico.
- 2.6. Indicadores de carácter

TERCERA UNIDAD: LIDERAZGO Y SUS TIPOS

- 3.1. Líder y liderazgo: Definición y características.
- 3.2. Principios de liderazgo, poder, teorías explicativas
- 3.3. ¿Qué es un líder?, ¿el líder nace o se hace?, diferencias entre jefe y líder, estilos de liderazgo, el líder transformador.
- 3.4. Visión y poder y mensajes de audiencia, psicología de los oyentes.
- 3.5. Estilo personal: introversión, intuición, sentimiento, reflexivo, perceptivo, etc.
- 3.6. Entrevista: antes, durante y después.
- 3.7. Oferta de trabajo y negociación.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Análisis de casos
- Lectura Comentada



- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.

6. REFERENCIAS

Artesero, M. (2017). *El don de la palabra* (1 ed.). Tebar flores S.L.

Gamez, A. (2014). *Cultura de liderazgo*. Caracas, Venezuela.

Goldvarg, A. (2017). *Oratoria consciente*. Buenos aires, Argentina: Granica.

Klaric, J. (2018). *Neuro oratoria*. Paidos.

Polo, P. (2015). *Oratoria y meditacion* (1 ed.). Dykinson S.L.

PÁGINAS WEB

Escuela Europea de Managment. (2018). *Definición de liderazgo*. Recuperado de <http://www.escuelamanagement.eu/habilidades-de-liderazgo-2/definicion-liderazgo-conceptos-estilos-exito>

Finch, M. (2018). *Reflexiones y recomendaciones de liderazgo*. Recuperado de <https://coachmaitefinch.com/blog-liderazgo-equipos/>

Fischman, D. (2018) *Liderazgo en práctica, líder transaccional*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=ha2HnhV3mMs>

Fischman D. (2018). *Liderazgo en práctica, líder ausente*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=Cawy9xh-ZaE>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: INGLÉS II

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : INGLÉS II

Código de la Asignatura : **040527**

Semestre Académico en que se desarrolla : **II**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
02	--	04	--	--	68

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040517 Inglés I

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias



1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La Asignatura de Inglés II corresponde al área de formación general y se desarrolla en el segundo semestre académico siendo de carácter práctico cuyo propósito es el de involucrar en el estudiante el desarrollo de la comprensión de mensajes escritos y orales, así como la construcción de un conocimiento sólido a nivel lexical, fonético y gramatical, los que proporcionaran los elementos estructurales necesarios para tal fin en un nivel básico.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Elabora, estructura palabras del vocabulario para expresar diferentes situaciones cotidianas teniendo en cuenta las estructuras gramaticales del inglés en un nivel básico tanto para saludos, presentaciones, sentimientos, opiniones, eventos futuros y pasados; evaluando su importancia en el aprendizaje del idioma.
- 3.2. Aplica y analiza las estructuras gramaticales y vocabulario usados en revistas, panfletos, entrevistas y comprende diálogos cortos usados en conversaciones cotidianas o para dar informaciones específicas sobre diferentes eventos tanto en pasado como presente y futuro; juzgando la importancia de los diferentes tiempos verbales.
- 3.3. Establece, organiza las diferentes actividades relacionadas con el hablar en el idioma inglés y los símbolos fonéticos que se deben tener en cuenta para una adecuada pronunciación, y demuestra su nivel de aprendizaje mediante el desarrollo de textos, párrafos, oraciones cortas; valorando el uso apropiado de las estructuras gramaticales y la puntuación.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: GREETINGS, INTRODUCING TO ONESELF, ACTIONS AND ROUTINES

Vocabulary

- 1.1. Greetings, names, countries and nationalities, numbers (0-100), classroom objects and language.
- 1.2. Colors, personal items, Jobs, adjectives, telling time.
- 1.3. Everyday activities, days of the week, spare-time activities, types of music, types of movies, words/phrases related to technology.
- 1.4. Family, furniture and appliances, rooms and parts of a house, prepositions of place, places in a town/city, seasons, the weather, phrases for letters/e-mails.

Grammar

- 1.5. What?/ How?/ How old?/ Where?/ this/that, imperative (affirmative-negative).
- 1.6. The verb to be, these/those, plurals, possessive adjectives, possessive case, the verb can, a/an, who..?
- 1.7. Present simple, prepositions of time, would like to/want to, like/love/enjoy/hate/can't stand + -ing, adverbs of frequency, how often? Once/twice, etc, when?
- 1.8. Present progressive, whose?, possessive pronouns, there is/there are, a(n)/the, present simple vs present progressive, why?/because.

Reading

- 1.9. A magazine article,
- 1.10. A website article.
- 1.11. Quiz.
- 1.12. An interview.

Listening

- 1.13. A short dialogue (understanding personal).
- 1.14. A dialogue (understanding specific information).
- 1.15. A survey (understanding specific information).
- 1.16. An announcement (understanding gist)
- 1.17. A monologue.

Speaking



- 1.18. Pair work.
- 1.19. Game: spot the differences.
- 1.20. Introducing onself (the alphabet, intonation)
- 1.21. Class survey (third-person singular -s, intonation of questions)
- 1.22. Guessing game.
- 1.23. Word stress /b/, /v/, /w/

Writing

- 1.24. Sentences about one's abilities, paragraph about oneself, giving personal information (punctuation and capital letters).
- 1.25. Sentences about daily routines, a paragraph about working habits, paragraph about spare time, paragraph about likes/dislikes (Word order)
- 1.26. A paragraph giving news, an e-mail describing one's neighborhood and house/apartment (set phrases for letters and e-mails).

SEGUNDA UNIDAD: FOOD, ORDERS, OFFERS, QUANTITY, AILMENTS, GIVING ADVICE, PAST EVENTS, MAKING SUGGESTIONS

Vocabulary

- 7.1. Containers, food and drink, food courses, parts of the body, words, phrases related to fitness.
- 7.2. Education, academic subject, holiday activities, professions, words/ phrases related to crime, years.
- 7.3. Months and dates, ordinals, animals, wishes, Word building (-er and -or endings for people).

Grammar

- 7.4. (un)countable nouns, some /any/no/how much/many?much/ many/ a lot of/ lots of/ a few /a Little/object personal pronouns, the verb should.
- 7.5. Past simple, past simple of the verb be, the verb could, adjectives adverbs of manner.
- 7.6. Future be going to, can, could, may, will, would (for requests) some, any, no every (compounds).
- 7.7. Let's how about?/ why don't we/ you.....? which....?



Reading

- 7.8. A magazine article.
- 7.9. A magazine page.
- 7.10. A poster.
- 7.11. An extract from a book.

Listening

- 7.12. Three short dialogues (understanding main ideas) a telephone conversation (understanding specific information) three monologues (understanding gist and specific information).
- 7.13. Two monologues (transferring from verbal to visual information) a dialogue (understanding specific information) continuation of a story (understanding gist and specific information).
- 7.14. A dialogue (understanding gist information) part of a radio show, four short dialogues (understanding main ideas).

Speaking

- 7.15. Pair work.
- 7.16. Group work.
- 7.17. Role play.
- 7.18. Intonation.
- 7.19. Information gap activity.
- 7.20. Ed ending /t/, /d/, /Id/
- 7.21. The reduced form of did you
- 7.22. Between the pronunciation of should and shouldn't.

Writing

- 7.23. A paragraph about people's eating habits, a paragraph giving advice, an e-mail asking for advice, developing skills: linking words (and, but, so, because).
- 7.24. A paragraph about last year's holiday, a short biography, a story, an e-mail about a night out developing skills, advice on how to write a story.



- 7.25. An e-mail to a friend giving information about an event, an e-mail of invitation, an e-mail refusing an invitation, developing skills set phrases to invite and accept or refuse an invitation.

TERCERA UNIDAD: DESCRIBING CLOTHES, EXPRESSING PREFERENCE, PRICES AND SIZES, REPORTING COMMANDS AND REQUESTS, REVIEW

Vocabulary

- 3.1. Clothes and accessories, words related to money, to appearance, means of transportation, prepositions of movement, location and directions, adjectives describing personality.
- 3.2. Geographical features, equipment, points of the compass, action sports, phrases related to misfortunes.
- 3.3. Review of the units.

Grammar

- 3.4. One/ones, too/enough, comparative forms, superlative forms.
- 3.5. Present perfect simple (ever, never, before), present perfect simple vs past simple, reported speech (commands-requests).
- 3.6. Review of the units.

Reading

- 3.7. A magazine article,
- 3.8. Quiz.
- 3.9. A brochure.
- 3.10. Review of the units.

Listening

- 3.11. A radio call-in show.
- 3.12. Dialogues (understanding specific information).
- 3.13. Three monologues.
- 3.14. A radio show (understanding specific information).

Speaking

- 3.15. Pair work.
- 3.16. Role play.



- 3.17. Introducing people.
- 3.18. Group survey.
- 3.19. Information gap activity.
- 3.20. Sentence stress /a/, /o/, /ou/, /U/, /u/.
- 3.21. Silent h
- 3.22. Review of the units.

Writing

- 3.23. Sentences comparing people/movies/books, etc, a letter giving information about a place and giving directions, description of a person (paragraphing).
 - 3.24. Sentences about one's experiences, a paragraph about country, an e-mail to a friend giving news about vacation (Using tenses/avoiding repetition).
- Review of the units.

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Aprendizaje por proyectos.
- Módulos de aprendizaje.
- Flipped Classroom.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Organizadores del conocimiento.
- Dramatizaciones.
- Lluvia de ideas.
- Gabinete.
- Talleres.
- Video fórum.

6. REFERENCIAS



- Murphy, R. (2015). *Cambridge English Grammar in Use* (4 ed.). United Kingdom. Cambridge University Press
- Taylor, L. & Lane, A. (2014). *International Express* (3 ed.) New York: Oxford University Express.
- Badger, I. (2015) *American Business English Program* (5 ed.) New York: Oxford University Press
- Simon & Schuster`S (2016) *International Dictionary* (4 ed.) New York, Simon and Schuster, Inc
- Latham-koenig, C. (2014). *American English File* (2 ed.). New York: Oxford University Press

PÁGINAS WEB

- Latham-koenig, C., Oxenden, C., & Seligson, P. (2013). *American English File 2 With Testing Program*. Retrieved August 8, 2019, from <https://books.google.com.pe/books?id=bcA7rgEACAAJ&dq=american+english+file+2&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjN76fuofTjAhXCwVkKHeuLDM8Q6AEIKDAA>
- Murphy, R. (2007). *English Grammar in Use (Essential)*. Retrieved from www.cambridge.org
- Hewings, M. (2005). *Cambridge - English Grammar in Use (Advanced) (2005).pdf*.
- Latham-koenig, C., Oxenden, C., & Seligson, P. (2013). *American English File 2 With Testing Program*. Retrieved August 8, 2019, from <https://books.google.com.pe/books?id=bcA7rgEACAAJ&dq=american+english+file+2&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjN76fuofTjAhXCwVkKHeuLDM8Q6AEIKDAA>
- Murphy, R. (2007). *English Grammar in Use (Essential)*. Retrieved from www.cambridge.org



5.6.3. Tercer semestre

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: CÁLCULO INTEGRAL PARA INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : CÁLCULO INTEGRAL PARA INGENIERÍA					
Código de la Asignatura : 040531					
Semestre Académico en que se desarrolla : III					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRI CAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes					
Código :					
Nombre :					
Crédito :					



1.4. **Código y nombre de Asignatura Pre-requisito** : 040521 Cálculo diferencial para ingeniería

1.5. **Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura** : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. **Docente** :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de cálculo integral para ingenieros corresponde al área de formación específica y se desarrolla en el Tercer Semestre Académico siendo de carácter teórico- práctico cuyo propósito es dotar de herramientas del cálculo necesarios para presentar e interpretar resultados y formular modelos matemáticos.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Analiza y explica las tablas de integración como instrumento principal para la comprensión del cálculo integral, resolviendo diversos ejercicios sobre estos para analizar los problemas actuales de la sociedad, y asume una actitud crítica.
- 3.2. Aplica y explica los métodos de integración de manera eficaz en la resolución de problemas de diferentes ramas de la ciencia fundamentado en los modelos matemáticos que se puedan presentar, asumiendo una actitud crítica.
- 3.3. Efectúa, analiza e interpreta las aplicaciones de la integral definida en diferentes ramas de la ciencia, y valora su importancia en la vida real.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: INTEGRAL INDEFINIDA

- 1.1. Antiderivada general.
- 1.2. Cambio de variable.



- 1.3. Integración por partes.
- 1.4. Integración de funciones trigonométricas.
- 1.5. Sustitución trigonométrica.
- 1.6. Integración por descomposición en fracciones parciales.
- 1.7. Integración de funciones racionales trigonométricas.

SEGUNDA UNIDAD: INTEGRALES DEFINIDA

- 2.1. Sumatorias.
- 2.2. Propiedades de la sumatoria
- 2.3. Sumas superiores, inferiores.
- 2.4. Cálculo de área de regiones planas por sumatorias
- 2.5. La integral como límite de sumas. Integral de Riemann.
- 2.6. Integral Definida.
- 2.7. Interpretación geométrica de la integral definida.
- 2.8. Teoremas fundamentales de cálculo.
- 2.9. Propiedades de la integral definida
- 2.10. Integrales Dobles.
- 2.11. Integrales Triples

TERCERA UNIDAD: APLICACIONES DE LA INTEGRAL. ÁREAS Y SÓLIDOS REVOLUCIÓN

- 3.1 Cálculo de áreas de regiones planas mediante integrales definidas.
- 3.2 Cálculo de volúmenes de un sólido de revolución mediante integrales definidas.
- 3.3 Cálculo de Longitud de arco mediante integrales definidas.
- 3.4 Integrales dobles.
- 3.5 Área de regiones planas en coordenadas cartesianas.
- 3.6 Volumen de un sólido de revolución. Métodos: anillo y de las láminas cilíndricas.
- 3.7 Longitud de arco de una curva en coordenadas cartesianas, polares y paramétricas.
- 3.8 Área de una superficie de revolución.
- 3.9 Aplicaciones físicas: trabajo, presión, centro de gravedad y momento de inercia.



ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Estudio de casos.
- Cátedra dinámica.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

- Bastidas, W. V. (2015). *Cálculo Integral*. Colombia: U. del Magdalena.
- Cornejo Rosell, H. (2014). *Cálculo integral de una variable*. Lima, Perú: San Macos E.I.R.LTDA.
- Dennis, Z. (2015). *Matematicas 2 Calculo Integral*. Mexico: Mcgraw Hill.
- Espinoza, E. (2011). *Análisis Matemático II*. Perú.: Edukperú.
- Fuenlabrada, S. (2015). *Cálculo Integral*. Mexico: McGraw-Hill.
- Garza Olvera, B. (2015). *Calculo Integral*. Pearson.
- María Cristina Vacchino, V. G. (2014). *Cálculo integral para Funciones a Valores Reales y Vectoriales*. Argentina: Edulp.
- Piskunov, N. (2014). *Cálculo diferencial e Integral*. España. : Limusa (Reimpresión).
- Ramos Beltran, J. A. (2018). *Calculo*. México: Alfaomega Grupo Editor.



PÁGINAS WEB

Delgado, J. (s.f.). *Calculo Integral*. Recuperado el 08 de 08 de 2019, de <http://sgpwe.izt.uam.mx/Curso/8671.Calculo-Integral.html>

Guadalupe, R. V. (08 de 08 de 2019). *Calculo Integral*. Obtenido de http://www.librerialeon.com.mx/libro/calculo-integral-para-las-ciencias-naturales_5820

Klinger, F. (08 de 08 de 2019). *Calculon Integral*. Obtenido de <https://www.todocoleccion.net/libros-segunda-mano-ciencias/f-klinger-calculo-integral-diferencial-pero-si-es-muy-facil-marcombo~x160564922>

Ortiz. (08 de 08 de 2019). *Calculo Integral*. Obtenido de https://www.gonvill.com.mx/libro/calculo-integral-dgbs-integral-competencias_08204901



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: QUÍMICA ANALÍTICA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : QUÍMICA ANALÍTICA					
Código de la Asignatura : 040532					
Semestre Académico en que se desarrolla : III					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes					
Código :					
Nombre :					
Crédito :					
1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040522 Química orgánica					



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura corresponde al área de formación específica y se desarrolla en el tercer semestre siendo de carácter teórico práctico cuyo propósito es que el estudiante de Ingeniería en Industrias Alimentarias tenga visión panorámica y explicación clara de los diversos procedimientos de análisis fisicoquímicos y los constituyentes cualitativo y cuantitativo, con los métodos volumétrico y gravimétrico, basados en las teorías acido-base, de precipitación, de formación de complejos y reducción oxidación para el análisis de datos y toma de decisiones. Dentro de los temas principales abordados se tienen en cuenta: principios de la química analítica, proceso analítico y etapas, volumetría y gravimetría. Asimismo, se busca incentivar al estudiante en el campo de la investigación.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Aplica e identifica los métodos y técnicas de análisis cuantitativo para el análisis de analitos cuyos resultados expresa y los presenta en un informe.
- 3.2. Calcula, aplica los métodos de preparación de soluciones estandarizándolos para los análisis de volumetría cuyos resultados presenta en un informe, considerando la incertidumbre, desviación estándar, precisión y exactitud.
- 3.3. Esquematiza, analiza los cambios que ocurre en una reacción cuando alcanza el equilibrio químico comparando el comportamiento de bases y ácidos fuertes frente a ácidos débiles, y valora el proceso ácido base, complexometría, precipitación y redox para el análisis de componentes químicos específicos.



4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ANALÍTICA Y MÉTODOS VOLUMÉTRICOS

- 1.1. Naturaleza de la química Analítica
- 1.2. Métodos Volumétricos
- 1.3. Equilibrio químico
- 1.4. El equilibrio ácido-base: teorías
- 1.5. Propiedades de las sales: hidrolisis
- 1.6. Volumetrías ácido-base: ácido – base fuertes, monopróticas fuertes.
- 1.7. Ácido débil base fuerte, monoprótico

SEGUNDA UNIDAD: MÉTODOS DE ANÁLISIS VOLUMÉTRICO Y GRAVIMETRÍA

- 2.1. Volumetrías ácido débil – base fuerte: polipróticas.
- 2.2. Equilibrios de formación de complejos
- 2.3. Volumetría complejométrica
- 2.4. Equilibrio de precipitación
- 2.5. Volumetría de precipitación
- 2.6. Métodos de detección de punto final
- 2.7. Potenciometría, polarimetría

TERCERA UNIDAD: MÉTODOS GRAVIMÉTRICOS, REACCIONES REDOX, PERMANGANOMETRÍA

- 3.1. Métodos gravimétricos
- 3.2. Equilibrio de oxidación – reducción, volumetría REDOX
- 3.3. Espectrofotometría
- 3.4. Cromatografía

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE



- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Trabajo colaborativo.
- Exposiciones grupales.
- Exposiciones individuales.
- Prácticas de laboratorio.
- Preguntas y respuestas.
- Ilustraciones.

6. REFERENCIAS

- Cristian, G. D. (2015), *Química Analítica*, 6ta ed. Mc GRAW-HILL/Interamericana Editores, S. A. DE C. V.-EEUU.
- Skoog. D. A. (2015), *Fundamentos de Química Analítica*, 9na ed. Cengage Learning Editores, S. A. de C. V.- Mexico
- Skoog. D. A., F. James H. (2008), *Principios de Análisis Instrumental*, 6ta ed. Cengage Learning Editores, S. A. de C. V.- México
- Badui D. S. (2006). *Química de los Alimentos*, 4ta ed. Pearson Educación de México, S.A. de C.V
- Harris, DC. (2006). *Análisis Químico Cuantitativo*. 2da. Edición. Editorial Reverté, S.A. España.

PÁGINAS WEB

Métodos Gravimétricos (2016). Gravimétricos. Recuperado de:
<http://metodosgravimetricosmd.blogspot.com/>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: FUNDAMENTOS DE ECONOMÍA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : FUNDAMENTOS DE ECONOMÍA

Código de la Asignatura : **040533**

Semestre Académico en que se desarrolla : **III**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de fundamentos de economía, es de carácter teórico práctico, se propone desarrollar las habilidades de apalancamiento financiero empresarial con pericia y empeño, abarca los factores financieros, tasas de interés y evaluación del valor presente, sistemas financieros, demanda del mercado, demanda individual, teorías del consumidor, herramientas básicas de las ciencias económicas y estructura del mercado, modelos macroeconómicos, producción, costo, oferta y demanda, PBI, rentas de producción y su importancia, y políticas económicas.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Aplica, describe los principios de economía, la oferta y demanda, equilibrio del mercado, la eficiencia del mercado y fundamenta la intervención del estado con una actitud crítica.
- 3.2. Establece y describe la teoría de la elección del consumidor, la economía del sector público, su estructura del mercado y demuestra su utilidad en el funcionamiento de la economía.
- 3.3. Analiza y explica los modelos macroeconómicos, las situaciones propias del mercado: producción, renta PBI, el ahorro, la inversión, inflación, desempleo, sistema financiero y fundamenta la importancia de las políticas económicas

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: ANÁLISIS DE LAS TEORÍAS Y PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL CONTEXTO ECONÓMICO

- 3.1. Definición del concepto de microeconomía.
- 3.2. Economía. Procesos
- 3.3. Problema económico básico.
- 3.4. Actividad económica: Recursos, necesidades y bienes.
- 3.5. Frontera de Posibilidades de Producción. Elección y Costos de Oportunidad.

SEGUNDA UNIDAD: MICROECONOMÍA - TEORÍA DEL CONSUMIDOR Y LA EMPRESA

- 2.1. Microeconomía y conceptos básicos
- 2.2. La teoría de la elección del consumidor
- 2.3. La estructura del mercado y la fijación de precios
- 2.4. La aplicación de impuestos, subsidios y el control de precios.
- 2.5. Monopolio, mercados de productos homogéneos, productos diferenciados
- 2.6. Excedente del consumidor, excedente del productor y la eficiencia del mercado.

TERCERA UNIDAD: MACROECONOMÍA: ANÁLISIS DEL CONTEXTO ACROECONOMICO FINANCIERO Y POLÍTICA ECONÓMICA

- 3.1. Medición de la producción y la renta
- 3.2. Medición del producto y la Renta Nacional
- 3.3. El ahorro y la inversión.
- 3.4. El sistema financiero
- 3.5. Desempleo y la política económica
- 3.6. Análisis del desempleo y la política económica (casos prácticos)
- 3.7. Elasticidades Conceptos y tipos

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Trabajo colaborativo.



- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Estudio de casos.
- Cátedra dinámica.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

- Albisetti R. (2018) *Finanzas empresarial: Estrategias mercados y negocios estructurados*, 1ra. ed. Bogotá Colombia, Editorial Pontificia Universidad Javeriana
- Bongers A., Gomez T. & Torres J. L. (2019) *Introducción a la economía computacional*, 1ra. ed. Delaware USA
- Buchierl F. E., Perticariri N. R., Mancha T. & Pereyra A. D. (2017) *Macroeconomía: Un enfoque latinoamericano*, 1ra. ed., Bogotá Colombia, Ecoe ediciones
- Dornbush, R. y Fisher, S. (2016) *Macroeconomía. Me Graw Hi/1, 10ª edic. Madrid.*
- Giménez D. Fernandez-Crehuet J. M. (2018) *Microeconomía inicial e intermedia: Teoría y ejercicios*, 1ra. ed. Madrid España, ediciones pirámide
- Krugman, P. y Well, R. (2006) *Introducción a la Economía. Edición Original en Inglés publicada en Estados Unidos por Worlh Publishers, New York and Basingstoke. Edición en Español, España.*
- Mankiw, G. (2012). *Principios de Economía, Me Graw Hi/1, 6ª edic.*
- Mochón Morcillo, F. (2013) *Economía, Teoría y Política. Me Graw Hi/1, 6ª edic., Madrid.*
- Mochón M., (2011) *Microeconomía con aplicaciones a América Latina. Me Graw Hi/1, 6ª edic., México.*



o-sullivan, Arthur (2014) *Economía, Principios e instrumentos*. Prentice Hall, México. 3ra Edición.

Pintado J.J. (2019) *Macroeconomía, microeconomía y administración de empresas*, 3ra. ed., Madrid España, Centro de estudios financieros

Pintado J.J. & Campanario M.L. (2018) *Fundamentos de economía*, 2da ed. Madrid España, Centro de estudios financieros.

Salas M. (2018) *Microeconomía: Conceptos teoría y aplicaciones*, 1ra. ed. Madrid España, ediciones pirámide

Valenciano J. D. (2017) *Cuestiones de fundamentos de economía* (2017) Almería España, Editorial Universidad de Almería

PAGINAS WEB

Ministerio de economía y finanzas (2022) recuperado de <https://www.mef.gob.pe/>

Revista The Economist (2022) recuperado de <https://www.economist.com/>

Revista económica (2022) recuperado de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia>

Revista de estudios económicos (2022) recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/revista-estudios-economicos.html>

Revista de la facultad de ciencias económicas (2022) recuperado de https://economia.unmsm.edu.pe/publ/revista_FCE.htm



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS

Código de la Asignatura : **040534**

Semestre Académico en que se desarrolla : **III**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040524



Biología general

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura es de naturaleza teórico – práctico, de formación especializada y tiene como propósito de proporcionar a los alumnos el conocimiento estructural y molecular de la célula, metabolismo y regulación de los mecanismos de síntesis y degradación de las principales macromoléculas biológicas (Proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas, hormonas y ácidos nucleicos), base para comprender y analizar los procesos bioquímicos durante la pos cosecha, transformación, almacenamiento hasta su destino final.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Esquematiza describe los elementos estructurales de las macromoléculas biológicas y argumenta el proceso de síntesis y metabolismo.
- 3.2. Aplica compara la teoría de los sistemas alimentarios (huevos, leche, carnes y pescado, cereales y derivados, frutas y hortalizas, oleaginosas y leguminosas) y valora su importancia en pruebas experimentales de laboratorio.
- 3.3. Esquematiza y analiza los procesos de pardeamiento, los componentes activos del café, cacao, productos fermentados y opina sobre la importancia de los alimentos funcionales.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: MACROMOLECULAS BIOLÓGICAS

- 1.1. Elementos estructurales de las macromoléculas biológicas.



1.2. Síntesis y metabolismo de Proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas, hormonas y ácidos nucleicos

SEGUNDA UNIDAD: SISTEMAS ALIMENTARIOS

2.1. Agua en los alimentos.

2.2. Huevos y ovoproduitos, leche y derivados, carnes y pescado, cereales y derivados,

2.3. Frutas y hortalizas, oleaginosas y leguminosas.

TERCERA UNIDAD: COMPONENTES ACTIVOS

3.1. Pardeamiento enzimático, pardeamiento no enzimático.

3.2. Café cacao y derivados

3.3. Fermentación y características, introducción a los alimentos funcionales

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.



- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

- Appleton, A. y Vanbergen, O. (2013). *Metabolismo y Nutrición*. Barcelona, España: Elsevier.
- Del Moral Sandra, Laura P., Ramírez-Coutiño, María de Jesús García-Gómez. (2015). *Aspectos relevantes del uso de enzimas en la industria de los alimentos*. Revista Iberoamericana de Ciencias. ReIbCi –Vol. 2 (3): 87-102.
- Murray, R. K. et. al. (2013). *Harper. Bioquímica Ilustrada*. Editorial McGraw Hill. México.
- Montgomery R., Conway T., Spector A. 2012. *Bioquímica*. 6ta. Ed. Casos y Texto. Madrid. Harcourt Brace.
- Zamora H. 2012. *Métodos Selectos d Bioquímica Experimental*. Bogotá. Universidad Nacional de Colombia.
- Rodwell, V. Bender, D. y otros. (2016). *Bioquímica ilustrada*. 30ª ed. Madrid. McGraw-Hill Interamericana.
- Nelson, D. (2015). *Lehninger principios de bioquímica*. 6ª ed. España. Ediciones Omega, S.L.

PÁGINAS WEB

- Mendez R., M. D. (2012). Bioquímica de los alimentos. Recuperado de :
http://www.cualtos.udg.mx/programas/agroindustrias/BIOQUIMICA_DE_ALIMENTOS.pdf



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: FÍSICA BÁSICA PARA INGENIEROS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : FÍSICA BÁSICA PARA INGENIEROS Código de la Asignatura : 040535 Semestre Académico en que se desarrolla : III					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes Código : Nombre : Crédito : 1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040525					



Física general

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

En el curso de física para Ingenieros corresponde al área curricular de estudios específicos de carácter teórico, práctico, estudia las propiedades básicas del universo, las leyes regidas por los principios que la naturaleza impone; por tal motivo es necesario tener una clara comprensión teórica y sus aplicaciones en la tecnología moderna, siendo complementado con problemas aplicativos y prácticas de laboratorio, para el desarrollo del pensamiento lógico y crítico, conocimientos que serán aplicados en el campo de las ingenierías.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Aplica y analiza los principales conceptos y propiedades de la electrostática, electrodinámica y potencial eléctrico puesto las maquina son todos automatizados y el funcionamiento es con fluido eléctrico y campo magnético y valora su importancia en la industria alimentaria.
- 3.2. Esboza y analiza las propiedades de la energía electrostática y los condensadores para el almacenamiento de energía solar y almacena en los condensadores en el funcionamiento de equipos eléctricos.
- 3.3. Establece y aplica el campo magnético en la separación de los materiales e insumos que se puede calibrar de acuerdo a las necesidades de la industria alimentaria.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, LEY DE GAUSS Y POTENCIAL ELÉCTRICO

- 1.1.Carga y materia
- 1.2.Fuerza eléctrica
- 1.3.Campo eléctrico
- 1.4.Ley de Gauss
- 1.5.Potencial eléctrico

SEGUNDA UNIDAD: ENERGÍA ELECTROSTÁTICA, CONDENSADORES, FUERZA ELECTROMOTRIZ, CIRCUITOS Y FUERZA MAGNÉTICA

- 2.1. Energía electrostática
- 2.2. Condensadores y dieléctricos
- 2.3. Corriente y resistencia, fuerza electromotriz, circuitos
- 2.4. Fuerza electromotriz (FEM), leyes de Kirchhoff, Asociación de resistencias en serie y en paralelo, circuitos equivalentes.
- 2.5. Circuitos RC, fuerza magnética.

TERCERA UNIDAD: CAMPO MAGNÉTICO, INDUCTANCIA MAGNÉTICA Y CORRIENTE ALTERNA

- 2.1. Producción de campo magnético
- 2.2. Campo magnético de una carga en movimiento, campo magnético debido a varias distribuciones de corrientes.
- 2.3. Inducción electromagnética
- 2.4. Representación de Maxwell-Faraday, el Bobinado, inductancia
- 2.5. Corriente alterna, representación completa

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos



- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Purcell, E. M. (2015). *Electricidad y magnetismo volumen 2* (1 ed., Vol. 2). España: Editorial Reverte S.A.

Gardner, R. (2017). *Experiments with electricity and magnetism science whiz experiments*. New York: Enslow Publishing, LLC.

Garrity, T. A. (2015). *Electricity and Magnetism for Mathematicians*. New York: Cambridge University Press.

Leyva Naveros, H., & Leyva Riveros, T. (2016). *Física III* (1 ed.). Lima, Perú: Moshera S.R.L.

Serway, R. A., & Jewett Jr., J. W. (2015). *Física para ciencias e ingeniería* (Vol. 2). Mexico: Cengage Learning.

Tipler, P. A. (2015). *Física para la ciencia y la tecnología volumen 2 electricidad y magnetismo/luz* (6 ed., Vol. 2). España: Editorial Reverte S.A.

PÁGINAS WEB

Atlantic International University. (06 de 08 de 2019). *Curso de Electricidad y Magnetismo en Ingeniería*. Obtenido de <http://cursos.aiu.edu/Electricidad%20y%20Magnetismo%20en%20Ingenieria.html>



García, A. F. (06 de 08 de 2019). *Electricidad y magnetismo*. Obtenido de http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/FISICA/document/teoria/A_Franco/electromagnet/electromagnet.htm

Tatum, J. B. (06 de 08 de 2019). *Physics topics*. Obtenido de <http://orca.phys.uvic.ca/~tatum/elmag.html>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: DIBUJO EN INGENIERÍA Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : DIBUJO EN INGENIERÍA Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

Código de la Asignatura : **040536**

Semestre Académico en que se desarrolla : **III**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
03	02	02	--	34	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La Asignatura de Dibujo Técnico y Geometría Descriptiva corresponde al área de Formación Específica y se desarrolla en el tercer semestre académico siendo de carácter teórico- práctico cuyo propósito permitiéndole aprender técnicas y habilidades del lenguaje gráfico en sus aspectos bi y tridimensional empleando para ello instrumentos de dibujo que le permitan alcanzar un dominio de las formas y proporciones con la finalidad de poder elaborar e interpretar planos de especialidad. Asimismo la utilización de AutoCAD en 2D y 3D.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Gráfica, analiza representaciones del dibujo técnico utilizando instrumentos y conocimientos generales valorando grafico preciso y proporcionado de líneas del mundo real.
- 3.2. Gráfica, sustenta, las proyecciones octogonales, usando la geometría descriptiva (relacionada a proyecciones ortogonales e isométricas) y demuestra su importancia para el dibujo en ingeniería.
- 3.3. Gráfica bocetos, croquis, planos, y aplica dibujo a mano alzada, dibujo industrial, descripción de objetos geométricos utilizando software libre tipo CAD, y demuestra sentido técnico y creativo.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: TRAZOS DE LÍNEAS, ESCALA, CONSTRUCCIONES GEOMÉTRICAS

- 1.1. Generalidades, instrumentos de dibujo, formatos de láminas normalizadas en el sistema ISO.
- 1.2. Ejercicios de letras, números y trazo a mano alzada
- 1.3. Lectura del escalímetro
- 1.4. Nociones generales del dibujo técnico.
- 1.5. Materiales e instrumentos a utilizar.
- 1.6. Proporciones generales, Rotulado
- 1.7. Trazos lineales a mano alzada
- 1.8. Dibujo con instrumentos escuadra de líneas.
- 1.9. Dibujo con instrumentos escuadra de figuras geométricas.
- 1.10. Construcciones geométricas
- 1.11. Dibujo con software AutoCAD 2D y 3D.

SEGUNDA UNIDAD: DIBUJOS ORTOGONALES, ESPACIO TRIDIMENSIONAL, CREACIÓN Y OPERACIONES CON SÓLIDOS

- 2.1. Teoría de dimensionado, acotación de radios, proyección de un sólido
- 2.2. Construcciones Geométricas bidimensionales y tridimensionales.
- 2.3. Proyecciones ortogonales.
- 2.4. Proyección isométrica y depurada
- 2.5. Construir su isométrico empleado en procesos agroalimentarios, cortes y secciones.
- 2.6. Selección de la vista en que debe realizarse el corte.
- 2.7. Comandos Básicos y Herramientas Rhinoceros.
- 2.8. Proyecciones auxiliares.

TERCERA UNIDAD: INTERPRETACIÓN Y DIBUJO DE PLANOS CONSTRUCTIVOS

- 3.1. Desarrollo de Sólidos.
- 3.2. Dibuja vistas bidimensionales.



3.3. Dibuja un apunte exterior de una planta.

3.4. Dibujo de Objetos.

3.5. Lectura de Planos.

3.6. Taller de Objetos sólidos.

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Experimentación.
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Estudio de casos.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Aprendizaje por proyectos.
- Talleres.
- Preguntas y respuestas.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Cesar, J., & Zúñiga, D. (2014). *Red Tercer Milenio Geometría descriptiva I*.

Estrada, J., Llamas, A., & Santana, H. (2014). *Dibujo Técnico I* (p. 138). p. 138.

Giesecke, F., Mitchell, A., Spencer, H., Hill, I., Dygdon J., Novak, J., Lockhart, S., Goodman, M., Johnson, C. (2018). *Dibujo técnico con graficas de ingeniería*. México: Pearson Educación.

Gómez Vargas, J. C. (2016). *GEOMETRÍA DESCRIPTIVA: EJERCICIOS RESUELTOS Y BIBLIOGRAFÍA COMENTADA. Incluye Ejercicios Resueltos de Diédrico Directo*.

Jiménez, I., Díaz, J., & Suárez, J. (2014). *DIBUJO INDUSTRIAL. Manual de Apoyo y Docencia*.

Johnson, S. (2014). Dibujo I. In *Boletín académico*.



Zariquiey, R., & Chávez, J. (2015). *Dibujo Técnico*. 4–7.

PÁGINAS WEB

Aula Fácil. (2019). Geometría descriptiva. Retrieved September 8, 2019, from <https://www.aulafacil.com/cursos/dibujo-lineal-bachillerato/dibujo-tecnico-1-de-bachillerato/geometria-descriptiva-l18799>

Docsity. (2019). Dibujo técnico y geometría descriptiva. Retrieved August 9, 2019, from <https://www.docsity.com/es/dibujo-tecnico-y-geometria-descriptiva-apuntes-arquitectura/359547/>

Tecnico.com, D. (2019). Sistemas de representación en geometría descriptiva. Retrieved August 9, 2019, from <http://www.dibujotecnico.com/sistemas-de-representacion-en-geometria-descriptiva/>

Universidad Nacional Abierta – Centro Local Cojedes. Ingeniería Industrial (2019). Dibujo Industrial. Recuperado de: <https://iind-unacojedes.jimdo.com/dibujo-industrial/>

Martin Altuna (2019). Dibujo en Ingeniería. Recuperado de: <http://www.profesoraltuna.com/dibujo1/index.html>

Universidad del País Vasco (). Dibujo Técnico. Recuperado de: https://www.ehu.eus/documents/1940628/1998104/dibujo_tecnico.pdf/21670153-0ba3-4c98-931c-615a7e9adc45



V.6.4. Cuarto semestre

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: ECUACIONES DIFERENCIALES PARA INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : ECUACIONES DIFERENCIALES PARA INGENIERÍA

Código de la Asignatura : **040541**

Semestre Académico en que se desarrolla : **IV**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
03	02	02	--	34	34



1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040531

Cálculo integral para ingeniería

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de ecuaciones diferenciales corresponde al área de formación específica y se desarrolla en el cuarto semestre académico siendo de carácter teórico práctico cuyo propósito es estudiar ecuaciones diferenciales ordinales de primer orden y las lineales de orden superior con coeficientes, constantes y variables, con aplicaciones geométricas, crecimiento de poblaciones, descomposición radiactiva y cinética química, asimismo, diferentes métodos de solución de problemas de ecuaciones diferenciales y los sistemas de ecuaciones diferenciales, que es fundamental el desarrollo de la capacidad de análisis para plantear y formular modelos matemáticos. Además, la transformada de Laplace, los problemas de valor frontera, las series numéricas y series de potencias.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

3.1. Aplica analiza y explica métodos y técnicas en problemas con ecuaciones diferenciales de primer orden y valora su utilidad en la solución de problemas cotidianos.



- 3.2. Aplica y describe ecuaciones diferenciales lineales de orden superior y métodos apropiados para resolver problemas, realiza modelos matemáticos aplicados a la ingeniería, valorando la utilidad en casos aplicativos en la industria alimentaria.
- 3.3. Aplica y analiza las transformadas de Laplace en la solución de algunas ecuaciones diferenciales ejercitando un pensamiento crítico hacia la toma de decisiones en la resolución de problemas aplicativos.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS DE PRIMER ORDEN

- 1.1. Conceptos básicos
- 1.2. Clasificación de las ecuaciones diferenciales
- 1.3. Grado y orden de las ecuaciones diferenciales
- 1.4. Ecuaciones diferenciales de variables separables
- 1.5. Ecuaciones diferenciales ordinarias homogéneas
- 1.6. Ecuaciones diferenciales exactas
- 1.7. Factor de integración
- 1.8. Ecuaciones exactas
- 1.9. Ecuaciones lineales
- 1.10. Soluciones por sustitución
- 1.11. Ecuaciones diferenciales: lineal, Bernoulli y Ricatti
- 1.12. Modelado con ecuaciones diferenciales de primer orden

SEGUNDA UNIDAD: ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS DE ORDEN SUPERIOR Y APLICACIONES

- 2.1. Problemas de valor inicial y de valor en la frontera
- 2.2. Reducción de orden
- 2.3. Ecuaciones lineales homogéneas con coeficientes constantes
- 2.4. Coeficientes indeterminados método de la superposición
- 2.5. Coeficientes indeterminados método del anulador



- 2.6. Variación de parámetros
- 2.7. Ecuación de Cauchy-Euler
- 2.8. Sistemas de ecuaciones lineales
- 2.9. Ecuaciones no lineales
- 2.10. Modelado con ecuaciones diferenciales de orden superior

TERCERA UNIDAD: TRANSFORMADA LAPLACE

- 3.1. Definición de la transformada de Laplace
- 3.2. Transformada inversa
- 3.3. Teoremas de traslación y derivadas de una transformada
- 3.4. Transformadas de derivadas, integrales y funciones periódicas
- 3.5. Aplicaciones
- 3.6. Función delta de Dirac
- 3.7. Sistemas de ecuaciones lineales

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Talleres.
- Preguntas y respuestas.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.



6. REFERENCIAS

Espinoza, E. (2015). *Ecuaciones diferenciales*. Perú: Edukperu.

Fuenlabrada, S. (2015). *Cálculo Integral*. México: McGraw-Hill.

Lázaro Manrique, H. E. (2016). *Ecuaciones Diferenciales Ordinarias*. México: Empresa Editora Macro.

Toral Garces, R. /. (2015). *Introducción A Las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias*. Síntesis.

Zill, D. G. (2014). *Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones de Modelado*. Argentina: Cengage Learning.

PÁGINAS WEB

Amelkin, V. (08 de 08 de 2019). Ecuaciones Diferenciales. Obtenido de <https://www.todocoleccion.net/libros-segunda-mano-ciencias/ecuaciones-diferenciales-aplicadas-practica-v-amelkin~x94122160>

Ivan, B. C. (08 de 08 de 2019). Ecuaciones Diferenciales. Obtenido de <https://www.libro-e.org/2016/07/descarga-libro-modulo-ecuaciones-diferenciales-pdf-de-bucheli-carlos-ivan/>

Takeuchi. (08 de 08 de 2019). Ecuaciones Diferenciales. Obtenido de <https://es.slideshare.net/JhanAriza/ecuaciones-diferenciales-yu-takeuchi>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: QUÍMICA DE ALIMENTOS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : QUÍMICA DE ALIMENTOS

Código de la Asignatura : 040542

Semestre Académico en que se desarrolla : IV

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040532

Química analítica



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación de especialidad, es de naturaleza teórico práctico, tiene como propósito brindar los conocimientos sobre la influencia de los procesos agroindustriales en los alimentos y sus respectivos metabolitos primarios y secundarios. Los temas a desarrollar son: influencia en los procesos agroindustriales por parte del agua, proteínas, lípidos, carbohidratos; influencia de los procesos agroindustriales en metabolitos secundarios: vitaminas, pigmentos, flavor; y aditivos.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Ejecuta y analiza experimentos basados en el estudio de la estructura, propiedades y cambios químicos del agua, proteínas y enzimas; además desarrolla productos alimentarios y elabora artículos científicos.
- 3.2. Efectúa y analiza experimentos basados en el estudio de la estructura, propiedades y cambios químicos de los lípidos, carbohidratos y vitaminas. Desarrolla productos alimentarios y elabora artículos científicos.
- 3.3. Ejecuta y analiza experimentos basados en el estudio de la estructura, propiedades y cambios químicos de los minerales, colorantes y pigmentos. Desarrolla productos alimentarios y elabora artículos científicos.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: EL AGUA, LAS PROTEÍNAS Y LOS ENZIMAS

- 1.1. Introducción, historia y definiciones generales de la química de alimentos
- 1.2. Definición, estructura, funciones y propiedades fisicoquímicas del agua.



1.3. Isotermas de sorción

1.4. Definición, estructura y funciones de las proteínas

1.5. propiedades tecnológicas y nutricionales de las proteínas

1.6. Aminoácidos y péptidos bioactivos.

1.7. Propiedades y función de los enzimas

1.8. Modificación y cinética enzimática

SEGUNDA UNIDAD: MINERALES, COLORANTES Y PIGMENTO

2.1. Clasificación de lípidos, importancia biológica.

2.2. Propiedades fisicoquímicas de los lípidos

2.3. Manufactura de lípidos

2.4. Carbohidratos simples, polisacáridos y reacciones químicas

2.5. Tecnología de los azúcares y almidones

2.6. Fibras alimentarias

2.7. Vitaminas, clasificación, fuentes e importancia

2.8. Cinética de degradación de vitaminas

TERCERA UNIDAD: TRANSFORMADA LAPLACE

3.1. Clasificación e importancia de los minerales.

3.2. Métodos de determinación de minerales

3.3. Extracción y cuantificación de colorantes

3.4. Pigmentos alimentarios, clasificación y funciones

3.5. Estabilidad de pigmentos alimentarios

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.



- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Talleres.
- Portafolio
- Video forum
- Preguntas y respuestas.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Badui Dergal, S. (2013). *Química de los alimentos* (Quinta ed.). México: Pearson educación.

Campbell - Platt, G. (2017). *Ciencia y tecnología de los alimentos*. Zaragoza, España: Acribia.

Damodaran, S., & Parkin, K. L. (2019). *Fennema Química de los alimentos* (Cuarta ed.). Zaragoza, España: Acribia.

Feloows, P. J. (2019). *Tecnologia do processamento de alimentos* (Cuarta ed.). Santana: Artmed.

Sonja, C. (2015). *Tabla de combinaciones de alimentos* (14 ed.). Barcelona: Hispano Europea.

PÁGINAS WEB

Pérez C., Y. (2018). *La química y los alimentos*. Recuperado de: http://www.losavancesdelaquimica.com/wp-content/uploads/18112010_la-quimica-y-los-alimentos_perez.pdf

Varas, M. M.; Scanio, N; Leal, N. (2019). *Introducción a análisis de alimentos*. Recuperado de: <http://www.undec.edu.ar/wp-content/uploads/2019/02/11-CUADERNILLO-ANALISIS-DE-ALIMENTOS.pdf>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: TECNOLOGIA DE LA POSCOSECHA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : TECNOLOGÍA DE LA POSCOSECHA					
Código de la Asignatura : 040543					
Semestre Académico en que se desarrolla : IV					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRI CAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
03	02	02	--	34	34
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes					
Código :					
Nombre :					
Crédito :					
1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040534					



Bioquímica de los alimentos

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación de especialidad, es de naturaleza teórico y práctico, tiene por propósito aplicar los diferentes procesos fisiológicos de la poscosecha y Manejar adecuadamente los diferentes procesos de maduración durante la fisiología poscosecha de frutas y hortalizas.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Localiza y evalúa los fenómenos fisiológicos que suceden antes, durante y después de la cosecha de frutas y hortalizas y asume una actitud crítica de los parámetros de calidad física y química mediante ensayos de laboratorio.
- 3.2. Esquematiza y analiza los cambios que ocurren durante la maduración fisiológica y organoléptica de los productos vegetales y los caracteriza para su uso en la industria alimentaria.
- 3.3. Aplica y describe los métodos de conservación y manejo de la post-cosecha de frutas y hortalizas y opina acerca de la utilidad de las técnicas.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: FUNDAMENTOS E IMPORTANCIA DE LA FISIOLÓGIA POSCOSECHA DE VEGETALES

- 1.1.Fisiología de las frutas y hortalizas.
- 1.2.Características físicas de las frutas y hortalizas.
- 1.3.Clasificación científica y común de frutas y hortalizas.



1.4. Factores previos que afectan la calidad y fisiología post-cosecha. Temperatura, luz, nutrientes, prácticas culturales.

1.5. Prácticas culturales en la cosecha de quinua.

SEGUNDA UNIDAD: PROCESO DE MADURACIÓN DE PRODUCTOS VEGETALES Y MANEJO POSCOSECHA

2.1. La Maduración: el etileno, cambios asociados con la maduración.

2.2. Tasa de respiración.

2.3. Índice de cosecha.

2.4. Cosecha manual y mecanizada.

2.5. Manejo Postcosecha.

2.6. Operaciones principales en Plantas empacadoras de frutas y hortalizas.

TERCERA UNIDAD: METODOS DE CONSERVACION Y MANEJO POSCOSECHA

2.6. Fisiopatías. Principales enfermedades en la post-cosecha de frutas y hortalizas ocasionadas por hongos.

2.7. Principales enfermedades en la post-cosecha de frutas y hortalizas ocasionadas por bacterias.

2.8. Principales enfermedades en la post-cosecha de frutas y hortalizas ocasionadas por virus.

2.9. Lesiones por frío.

2.10. Métodos de conservación por frío de frutas y hortalizas.

2.11. Envase y embalaje.

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.



- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

- Azcob - Bieto, J. (2013). *Fundamentos de fisiología vegetal* (Segunda ed.). España: McGraw Hill.
- Bosquez Molina, E., & Colina Irezabal, M. L. (2013). *Procesamiento térmico de frutas y hortalizas*. México: Trillas.
- López, F. (2007). *Pre-elaboración y conservación de alimentos*. España: Libros en red.
- Matthews , K. R. (2006). *Microbiología de las frutas y verduras frescas*. Zaragoza: Acribia.
- Medin, R., & Medin, S. (2016). *Alimentos: introducción, técnica y seguridad* (Quinta ed.). Argentina: Fundación Proturismo.

PÁGINAS WEB

- López D., B. (2016). Efecto de la aplicación de películas de quitosano en el tiempo de vida útil del tomate. Recuperado de: <http://ribuni.uni.edu.ni/2421/1/92000.pdf>.
- FAO (2007). Manual de manejo y postcosecha de frutas tropicales. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-ac304s.pdf>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: MICROBIOLOGÍA GENERAL

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : MICROBIOLOGÍA GENERAL

Código de la Asignatura : **040544**

Semestre Académico en que se desarrolla : **IV**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
03	02	02	--	34	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040524

Biología general



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura es de formación específica, comprende las características de los microorganismos, sus componentes celulares, su crecimiento, el desarrollo del mismo, su actividad metabólica, formas de reproducción y genética, así como los fundamentos de control para la prevención de enfermedades a través de los alimentos, generalidades sobre la microbiología de los alimentos y biotecnología microbiana industrial.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Analiza y explica la evolución de los microorganismos a través del tiempo, características en relación a su morfología y comportamiento, y participa de manera proactiva.
- 3.2. Establece y analiza diferencias entre microorganismos procariotas y eucariotas e integra conocimientos en ficología, protozoología, micología, virología y parasitología valorando su importancia
- 3.3. Localiza y explica las generalidades de microorganismos de los alimentos, biotecnología microbiana y caracteriza con base en la investigación científica.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: INTRODUCCIÓN A LA MICROBIOLOGIA; ESTRUCTURA, METABOLISMO Y CRECIMIENTO MICROBIANO



- 2.12. Introducción a la microbiología y características de las bacterias: El mundo microbiano y el hombre.
- 2.13. Alcance y evolución de la microbiología.
- 2.14. Diversidad microbiana.
- 2.15. Evolución y sistemática microbiana.
- 2.16. Clasificación de los microorganismos.
- 2.17. Anatomía funcional de los procariotas y eucariotas.
- 2.18. Dominio bacterias.
- 2.19. Características.
- 2.20. Morfología y estructura de las bacterias.

SEGUNDA UNIDAD: MICROORGANISMOS DISTINTOS A LAS BACTERIAS

- 2.1. Cultivo de las bacterias.
- 2.2. Reproducción y desarrollo de las bacterias.
- 2.21. Enzimas y su regulación en bacterias.
- 2.22. Metabolismo bacteriano: Producción y utilización de Energía.
- 2.23. Biosíntesis.
- 2.24. Genética bacteriana.
- 2.25. Modificaciones y mutaciones

TERCERA UNIDAD: GENERALIDADES SOBRE MICROBIOLOGIA DE LOS ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA MICROBIANA

- 3.1. Sistemática bacteriana.
- 3.2. El mundo de los procariotas, microorganismos distintos de las bacterias: Los mohos. Las levaduras. Las algas. Protozoos. Virus.
- 3.3. Control de los microorganismos: Control de los microorganismos.
- 3.4. Fundamentos de control.
- 3.5. Control por agentes físicos.
- 3.6. Control por agentes químicos.
- 3.7. Generalidades sobre microbiología de los alimentos.
- 3.8. Biotecnología microbiana industrial.



5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en casos reales
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

ICMSF. (2016). Microorganismos de los Alimentos 8. Zaragoza, España: ACRIBIA, S.A.
Kongo, J. (2013). Lactic Acid Bacteria. DOI: 10.5772/2825.
Pérez, F.; Valero, A. (2013). Predictive Microbiology in Foods. DOI: 10.1007/978-1-4614-5520-2.

PÁGINAS WEB

Bjerre, N. (2014). Predictive Food Microbiology, new tools for risk assessment and dairy product development. (PhD. Thesis, Technical University of Denmark).
Recuperado



https://orbit.dtu.dk/fedora/objects/orbit:136760/datastreams/file_01d08cb1-69a2-4d41-a563-6ba10c0435f2/content

ICMS (2019). Microorganisms in foods. Recuperado de:

<http://www.icmsf.org/publications/books/>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: FISICOQUÍMICA DE ALIMENTOS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : FISICOQUÍMICA DE ALIMENTOS					
Código de la Asignatura : 040545					
Semestre Académico en que se desarrolla : IV					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRI CAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes					
Código :					
Nombre :					
Crédito :					
1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040532					



Química analítica

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

El curso corresponde al área de formación profesional especializada, siendo teórico práctico tiene como propósito desarrollar los conceptos fisicoquímicos sobre la materia que afectan a los procesos de disolución, transiciones de fase y reacciones químicas térmicas, fotoquímicas y electroquímicas en medio homogéneos y heterogéneos

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Establece y analiza los principios fisicoquímicos de la materia y energía y valora su importancia en la resolución de problemas
- 3.2. Aplica y analiza las relaciones de la materia y energía con las sustancias en estado de pureza o en interacciones físicas o químicas, para la resolución de problemas en sistemas alimentarios.
- 3.3. Encuentra y analiza las propiedades físicoquímicas, aspectos mecánicos, cantidad de movimiento, térmicas y transferencia de masa de los alimentos utilizando parámetros que garanticen el procesamiento de alimentos

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: CONCEPTOS BÁSICOS DE LA QUÍMICA Y FÍSICA



- 1.1. Propiedades del aire seco.
- 1.2. Propiedades del vapor de agua.
- 1.3. Propiedades de mezclas de aire – vapor. Saturación del aire.
- 1.4. Difusión molecular. Difusión gaseosa.
- 1.5. Termoquímica. Calor. Equilibrio de fases.

SEGUNDA UNIDAD: PRESIÓN OSMÓTICA Y PROPIEDADES COLIGATIVAS DE LAS SOLUCIONES

- 2.1. La constante del equilibrio químico en función de la temperatura, entalpía, energía libre, Energía de Gibbs y de Helmholtz.
- 2.2. Equilibrio electroquímico, Ley OHM, conductividad eléctrica.
- 2.3. Actividad y coeficiente de actividad.
- 2.4. Regla de fases, en sistema de un componente, de dos componentes, sistemas sólido- líquido.
- 2.5. Tensión superficial.

TERCERA UNIDAD: TRANSICIÓN DE FASES Y COMPORTAMIENTO DE LOS ALIMENTOS

- 3.1. Viscosidad. Adsorción.
- 3.2. Coloides y movimiento Browniano, tipos de coloides, clasificación de los soles, estabilidad de los coloides.
- 3.3. Dispersión entre fases sólidos, líquidos y gaseosos; emulsiones.
- 3.4. Cinética química, rapidez de reacción, orden de reacción, efectos de la temperatura superficie de energía.
- 3.5. Espectroscopia y leyes fotoquímicas.

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Análisis de casos
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Cátedra dinámica.



- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Preguntas y respuestas.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

- Cengel Y. (2015). *Termodinámica*. México: Mcgraw Hill.
- Chang R. (2014). *Fisicoquímica*. México: Mcgraw Hill.
- Granet I. (2014). *Thermodynamics and Heat Power*. EU.CRC Press.
- Laidler, (2015). *Fisicoquímica*. México. CECSA.
- Maron. (2014). *Fundamentos de fisicoquímica*. México. Limusa.
- Thomas, E. , Philip, J. (2014). *Fisicoquímica*. México. Pearson.

PÁGINAS WEB

- Maron. (2014). *Fundamentos de fisicoquímica*. México. Limusa.
<http://148.206.53.84/tesiuami/Libros/RL20.pdf>
- Thomas, E. Philip, J. (2014). *Fisicoquímica*. México. Pearson.
<https://elcachimbo.files.wordpress.com/2016/10/quc3admica-fc3adsica-engel-reid.pdf>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: TERMODINÁMICA APLICADA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : TERMODINÁMICA APLICADA

Código de la Asignatura : **040546**

Semestre Académico en que se desarrolla : **IV**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040535



Física básica para ingenieros

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura termodinámica es de formación específica, teórico y práctico, en él se desarrollan temas relacionados con conceptos de la primera y segunda ley de la termodinámica, relaciones de propiedades termodinámicas, ciclos de potencia y ciclos de refrigeración, mezcla de gases, combustión y termodinámica de flujo de fluidos, se complementa con aplicaciones en la ingeniería en industrias alimentarias.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Efectúa y reconoce las sustancias puras, gases ideales, gases reales, y efectúa cálculos de transferencia de masa y calor para analizar los procesos termodinámicos utilizados en la industria alimentaria.
- 3.2. Aplica y analiza cálculos termodinámicos aplicando la primera y segunda ley de la termodinámica para implementar los procesos de conservación de la masa y la energía.
- 3.3. Establece y analiza la mezcla gas-vapor, los procesos psicométricos y de refrigeración para aplicar cálculos en procesos de conservación de energía.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: SUSTANCIAS PURAS, GASES IDEALES Y REALES, TRANSFERENCIA DE MASA, TRABAJO Y CALOR

- 1.1. Introducción, definición, propiedades termodinámicas de la materia
- 1.2. Variables intensivas y extensivas



1.3.Estados termodinámicos, líquido saturado, mezcla líquido-vapor, vapor saturado, vapor sobrecalentado, punto crítico.

1.4.Gases ideales y ecuaciones de estado, procesos isotérmico, isocórico, isobárico, de estado y el factor de compresibilidad temperatura crítica, presión crítica.

1.5.Primer principio de la termodinámica, conceptos básicos: energía interna, calor y trabajo.

SEGUNDA UNIDAD: PRIMERA Y SEGUNDA LEY DE LA TERMODINÁMICA, RELACIONES TERMODINÁMICAS

2.1.La primera ley de la termodinámica, balance de energía para sistemas cerrados y de flujo estable.

2.2.Dispositivos con ingeniería de flujo estable: toberas, difusores, compresores y válvulas de estrangulamiento.

2.3.Balance de energía para procesos de flujos no estables

2.4.La segunda ley de la termodinámica

2.5.Entropía como propiedad de la sustancia

2.6.Balance de energía

TERCERA UNIDAD: MEZCLA GAS-VAPOR, PSICOMETRÍA Y REFRIGERACIÓN

3.1.Máquinas térmicas, ciclo de Carnot, producción de vapor

3.2.Eficiencia, entropía, cambios y diagramas.

3.3.Mezcla gas –vapor: ley de Dalton y Gibbs-Dalton.

3.4.Análisis volumétrico. Calores específicos, mezclado adiabático.

3.5.Psicrometría: definición, relaciones psicrometricas, procesos.

3.6.Sistemas de refrigeración de aire. Sistema simple de compresión de vapor, refrigerantes.

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Análisis de casos
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Cátedra dinámica.



- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Preguntas y respuestas.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Alata Rey, O. E. (2017). *Termodinámica para ingeniería*. Lima: Universidad Nacional Agraria la Molina.

Cengel, Y. A., & Boles, M. A. (2015). *Termodinámica* (8 ed.). México: McGraw-Hill Interamericana S.A.

Firoozabadi, A. (2015). *Thermodynamics and Applications of Hydrocarbon Energy Production*. New York: McGraw Hill Professional.

Jiménez Bernal, J. A., Gutiérrez Torres, C. d., & Barbosa Saldaña, J. G. (2014). *Termodinámica* (1 ed.). México: Grupo Editorial Patria.

Moran, M. J., & Shapiro, H. N. (2017). *Fundamentos de termodinámica técnica* (2 ed.). España: Reverte.

PÁGINAS WEB

Facultad de ciencias exactas , ingeniería y agrimensura. (06 de 08 de 2019). *Laboratorio de termodinámica aplicada*. Obtenido de <https://web.fceia.unr.edu.ar/es/institucional/laboratorios/58-laboratorio-de-termodinamica-aplicada.html>

Therisod, J. L. (06 de 08 de 2019). *Termodinámica aplicada*. Obtenido de http://www.ing.unp.edu.ar/sppweb/asignatura.php?ID_Programa=2537&Seccion=0

Universidad Zaragoza. (06 de 08 de 2019). *Termodinámica aplicada y fundamentos de transmisión de calor*. Obtenido de <http://zaguan.unizar.es/record/54890?ln=es>



V.6.5. Quinto semestre

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS ALIMENTOS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS ALIMENTOS

Código de la Asignatura : 040551

Semestre Académico en que se desarrolla : V

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
03	02	02	--	34	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :



1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040541

Ecuaciones diferenciales para ingeniería

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pretende dar una visión general de las propiedades físicas de los alimentos relacionados con su calidad y procesado, que completara la formación sobre propiedades físicas recibidas por los alumnos en relación con los fenómenos de transferencia de materia y energía en los alimentos. Se estudiarán los principales fundamentos de dichas propiedades y se realizarán medidas instrumentales en el laboratorio a diferentes (sistema internacional cgs, mks , técnico, medidas inglesas todavía utilizadas)las sesiones teóricas y practicas programadas permitirán integrar los conocimientos y habilidades adquiridas para la formación de los alumnos en tareas técnicas que realizan los profesionales de la ciencia y tecnología de alimentos. El objetivo final es establecer las bases para poder cursar otras materias del grado, donde el alumno aplicara los conocimientos y habilidades adquiridos en el análisis, el procesado, la conservación y la evaluación de la calidad de los alimentos.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

3.1. Experimenta y analiza las propiedades de forma, tamaño, densidad, peso específico, ángulo de reposo y coeficiente de fricción para el fundamento del diseño de operaciones unitarias y control de calidad de sistemas alimentarios.



- 3.2. Experimenta y sustenta las propiedades térmicas de conductividad y difusividad en diferentes matrices alimentarias para el fundamento del diseño de operaciones unitarias de procesos industriales y el control de calidad de alimentos.
- 3.3. Experimenta y explica las propiedades mecánicas de alimentos semisólidos y sólidos y las propiedades de color en espesores estandarizados para el fundamento de control de calidad de alimentos y diseño de procesos.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS ALIMENTOS

- 3.1. Concepto e importancia de las propiedades físicas de los alimentos.
- 3.2. Los alimentos como sistemas físicos.
- 3.3. Cambios de estado
- 3.4. Propiedades morfogeométricas y ponderales de los alimentos tamaño forma volumen densidad y peso específico densidad aparente y de partícula porosidad, tensión superficial.
- 3.5. ángulo de reposo y coeficiente de fricción
- 3.6. Propiedades de las espumas overrun
- 3.7. Rebosamiento.

SEGUNDA UNIDAD: PROPIEDADES TÉRMICAS Y DE TRANSPORTE DE MASA

- 3.8. Conductividad térmica
- 3.9. difusividad térmica de diferentes matrices
- 3.10. propiedades coligativas
- 3.11. isothermas de sorción de disoluciones
- 3.12. isothermas de sorción de sólidos
- 3.13. difusión masica.

TERCERA UNIDAD: PROPIEDADES MECÁNICAS Y ELECTROMECAÑICAS DE ALIMENTOS

- 4.1. Mecánica de sólidos
- 4.2. mecánica de viscoelásticos
- 4.3. viscosimetría rotacional de líquidos



4.4. reología de semi líquidos y semi sólidos

4.5. propiedades ópticas

4.6. propiedades eléctricas y dieléctricas

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Estudios de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Dinámica de grupos
- Trabajo colaborativo
- Debates y discusiones
- Resolución de ejercicios y problemas
- Trabajo en grupo
- Aula invertida
- Lectura análisis y comentarios de texto
- Exposiciones grupales
- Exposiciones individuales

6. REFERENCIAS

Lewis, M. J. (1993). *Propiedades físicas de los alimentos y de los sistemas de procesado*. Editorial Acribia, Zaragoza, España.

Ira N. Levine. 2014. *Principios de fisicoquímica*. Sexta edición. McGraw Hill.

Sanchez Falcón L., 2017. *Fisicoquímica de Alimentos*. Universidad Nacional del Callao Fac. Ingeniería Química.

PÁGINAS WEB

Juárez Juárez M., Valencia del Toro G., Ramírez Balderas J., Lobato Azuceno L., Bolaños Valerio E. y Miranda Reyes P. *Manual para laboratorio de fisicoquímica de alimentos*. Recuperado de:
www.biblioteca.upibi.ipn.mx/.../MANUAL%20DE%20FISICOQ.%20DE%20ALIM.



Superficie (2011). Propiedades eléctricas de los alimentos. Recuperado de: <http://superficies-fesc.blogspot.com/2011/11/propiedades-electricas-de-los-alimentos.html>

Pereda I, J. M. (2016). *Calibración para determinar la composición proximal de la quinua (Chenopodium quinoa Willd.) usando la espectroscopía de transmitancia en el infrarrojo cercano*. Recuperado de: <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/2606/Q04-P474-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: ANÁLISIS DE ALIMENTOS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : ANÁLISIS DE ALIMENTOS

Código de la Asignatura : **040552**

Semestre Académico en que se desarrolla : **V**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040542

Química de alimentos



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura: Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura es de formación especializada, de naturaleza teórico práctico obligatorio cuya finalidad es proporcionar al estudiante conocimientos y habilidades para que identifique los diferentes tipos de alimentos y sus componentes; evaluar la calidad y seguridad de los alimentos, utilizando las innovaciones y las técnicas analíticas e instrumentales requeridos para la caracterización proximal de la composición de un alimento e interpretar los resultados de acuerdo a las normas legales y Códex alimentario.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Esquematiza describe los diferentes métodos y técnicas y materiales de análisis aplicados en la industria de alimentos e integra los diferentes componentes en la producción de alimentos.
- 3.2. Aplica analiza métodos las técnicas el muestreo y evaluación de propiedades químicas en frutas, cereales y leguminosas, y expone ante el plenario resultados de acuerdo a normas técnicas en la elaboración de productos alimentarios
- 3.3. Aplica describe los métodos y técnicas pertinentes para la elaboración de productos lácteos, bebidas industriales y productos cárnicos, y fundamenta las normas técnicas normalizadas en el análisis y producción de alimentos.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: ANALISIS DE LA COMPOSICION DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

1.1.Introducción al análisis de alimentos, definición



- 1.2.Composición fisicoquímica
- 1.3.Normas, técnicas para ensayos.
- 1.4.Métodos y técnicas para el análisis proximal de productos alimenticios.
- 1.5.Humedad.
- 1.6.Proteínas.
- 1.7.Fibra
- 1.8.Grasa
- 1.9.Vitaminas
- 1.10. Minerales

SEGUNDA UNIDAD: MUESTREO, EVALUACION DE PROPIEDADES QUÍMICAS EN FRUTAS, CEREALES Y LEGUMINOSAS

- 2.1.Muestreo en análisis de alimentos, normativa vigente sobre el muestreo de alimentos – DIGESA.
- 2.2.Técnicas para análisis en frutas, cereales y leguminosas
- 2.3.Normas técnicas para ensayos y métodos para la evaluación de las propiedades químicas en el análisis de frutas.
- 2.4.Normas técnicas para ensayos y métodos para la evaluación de las propiedades químicas en el análisis de cereales.
- 2.5.Normas técnicas para ensayos y métodos para la evaluación de las propiedades químicas en el análisis de leguminosas.

TERCERA UNIDAD: ANALISIS DE PRODUCTOS LÁCTEOS, BEBIDAS INDUSTRIALES, PRODUCTOS CÁRNICOS

- 3.1.Técnicas de ensayos.
- 3.2.Métodos en el análisis de leche
- 3.3.Métodos en el análisis de bebidas industriales
- 3.4.Métodos en el análisis de productos cárnicos.

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Análisis de casos



- Lectura Comentada
- Trabajo colaborativo.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Artica, M. (2010). *Análisis de los alimentos: Fundamentos, métodos, Aplicaciones*. Huancayo, Perú. UNCP.

Instituto Nacional de Calidad (2019). Normas técnicas peruanas. (NTP). Lima, Perú.

Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad

Kirk, R. (2011). Composición y análisis de los alimentos. España. Pearson.

Lawson, H. (2012), Aceites y Grasas Alimentarios. Zaragoza, España. Acriba.

Meyer, M. (2012). Control de calidad de productos agropecuarios. México. Trillas.

Muñoz de Chávez, M. (2012), Composición de los alimentos. Guatemala. MC Graw. Hill.

Suzanne, N. (2012). Análisis de los alimentos. Zaragoza, España. Acribia.

PÁGINAS WEB

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2015). Tabla de composición de alimentos colombianos. Recuperado de https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/tcac_2015_final_para_imprimir.pdf



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: TECNOLOGÍA DE PANIFICACIÓN, PASTAS Y EXTRUIDOS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : TECNOLOGÍA DE PANIFICACIÓN, PASTAS Y EXTRUIDOS					
Código de la Asignatura : 040553					
Semestre Académico en que se desarrolla : V					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	02	04	--	34	68
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes					
Código :					
Nombre :					
Crédito :					



- 1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno
- 1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias
- 1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área de formación de especialidad, teórica práctica y está orientada a desarrollar en el estudiante un conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas en los fundamentos de la industria de la panificación, pastas y extruidos. Para lograr dicho objetivo se desarrollan aspectos relacionados a las diversas técnicas en la industria de la panificación, pastas y extruidos.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Establece y analiza un conjunto de conocimientos, en la elaboración de distintos tipos de productos horneados y caracteriza los productos de panificación galleterías, pastelería y extruidos.
- 3.2. Procesa y evalúa los distintos tipos de productos horneados en relación a la panificación galleterías, pastelería y extruidos, valorando la satisfacción de los clientes.
- 3.3. Elabora y sustenta los conocimientos, técnicas, y habilidades en la elaboración de distintos tipos de productos horneados en relación a la panificación galleterías, pastelería y extruidos, desarrollando de manera eficiente, emprendedora, proactiva y responsable.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: DEFINICIONES, INGREDIENTES Y OPERACIONES EN LA INDUSTRIA DE PANIFICACIÓN, PASTAS Y EXTRUIDOS

- 1.1 Principales definiciones de la industria de la panificación, pastas y extruidos.
- 1.2 Ingredientes de la industria de la panificación y sus funciones.
- 1.3 Operaciones de elaboración de masas de panadería y productos horneados en base de harinas
- 1.4. Normativa de seguridad, higiene.
- 1.5. Importancia de la seguridad, higiene y sanidad BPM.

SEGUNDA UNIDAD: TIPOS DE MASAS, DECORACIONES Y ELABORACIONES BÁSICAS EN LA INDUSTRIA DE PANIFICACIÓN, PASTAS Y EXTRUIDOS

- 2.1. mezclas alimenticias
- 2.2. masas
- 2.3. Tipos de masas: Liquida, cremadas, Hojaldradas, Quebradas, Batidas y Leudadas.
- 2.4. Composición, decoración, envasado, almacenamiento, tipos de panes, cualidades organolépticas.

TERCERA UNIDAD: ELABORACIONES BÁSICAS EN LA INDUSTRIA DE PANIFICACIÓN, PASTAS Y EXTRUIDOS

- 3.1. Elaboraciones básicas de panadería.
- 3.2. Cálculos de costos de producción.
- 3.3. Tendencias del consumo del pan y su implicancia en la salud.
- 3.4. Protección del medio ambiente en la industria de la panificación, pastas y extruidos.

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.



- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Guía de Trabajo
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Hamelman J. (2019). *El Pan – Manual de técnicas y recetas de panadería*.

Quaglia, G. (1990). *Ciencias y tecnologías de la panificación*. Editorial Acribia. Zaragoza, España.

PÁGINAS WEB

Guy, R. (2002). Extrusión de los alimentos. Recuperado de:
<https://www.vuestroslibros.com/4028/extrusion-de-los-alimentos>

Flecha, M. (2015). Procesos y técnicas de panificación. Recuperado de:
https://www.edu.xunta.gal/centros/cfrourense/aulavirtual2/pluginfile.php/8180/mod_resource/content/0/Procesos_y_tecnicas_de_panificacion-MANUAL.pdf



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS

Código de la Asignatura : **040554**

Semestre Académico en que se desarrolla : **V**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :



1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040544

Microbiología general

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de Microbiología de alimentos es de naturaleza teórica-práctica por el cual el estudiante desarrolla capacidades para analizar, experimentar y entender la naturaleza de la existencia de los sistemas de vida microbiana en los alimentos. Las competencias que este curso desarrolla en el estudiante son la identificación y clasificación de microorganismos de importancia en la Industria Alimentaria, aplica técnicas de laboratorio para identificar bacterias de importancia con la microbiología de los alimentos; así mismo diseña, implementa y gestiona sistemas integrados de calidad, higiene e inocuidad, interpretando la legislación y la normatividad nacional e internacional del sector sanitario.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Establece y analiza las nociones básicas sobre microbiología en los alimentos y sustenta su importancia para asegurar la inocuidad de los alimentos.
- 3.2. Localiza y explica los diferentes microorganismos presentes en los alimentos causantes de diferentes enfermedades transmitidas por alimentos y valora su importancia en la inocuidad.
- 3.3. Efectúa y analiza los diferentes grupos de alimentos y microorganismos para un eficaz control de patógenos causantes de diferentes enfermedades de origen alimentario.



4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: FUNDAMENTOS DE LA MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

- 3.1. Introducción a la microbiología de los alimentos
- 3.2. Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs)
- 3.3. Normativa
- 3.4. Principios generales de higiene, Codex Alimentarius
- 3.5. ICMSF
- 3.6. Microorganismos importantes en los alimentos, utilización, supervivencia y crecimiento de microorganismos
- 3.7. Tipos de microorganismos, curvas de crecimiento
- 3.8. Contaminación microbiológica

SEGUNDA UNIDAD: MICROORGANISMOS EN LOS ALIMENTOS

- 3.9. Deterioro de alimentos
- 3.10. Factores intrínsecos y extrínsecos
- 3.11. Microbiología de alimentos conservados
- 3.12. Microbiología de frutas, hortalizas
- 3.13. Microbiología de lácteos y productos derivados
- 3.14. Microbiología de productos cárnicos
- 3.15. Microbiología de aceites y grasas
- 3.16. Microbiología de bebidas
- 3.17. Microbiología del café y cacao

TERCERA UNIDAD: CONTROL E INOCUIDAD

- 4.1. ETAs y su relación con las BPM y HACCP
- 4.2. Control microbiológico en la industria alimentaria
- 4.3. Normativa Nacional e internacional
- 4.4. Control de superficies y criterios microbiológicos
- 4.5. Microorganismos emergentes



4.6. Microbiología predictiva

4.7. Inocuidad alimentaria y su importancia en la salud pública.

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en casos reales.
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio/rotafolios.
- Ilustraciones.

6. REFERENCIAS

Adams, M. Y Moss, M. (1997). Microbiología de los Alimentos. Editorial ACRIBIA, S.A. Zaragoza - España.

Hernández, M. A. (2016). Microbiología de los alimentos. Editorial Panamericana.

ICMSF. (2016). Microorganismos de los Alimentos 8. Zaragoza, España: ACRIBIA, S.A.

Ray, B.; Bhunia, A. 2010. Fundamentos de Microbiología de los Alimentos. Cuarta edición. Editorial Mc Graw Hill. México.



PÁGINAS WEB

Bjerre, N. (2014). Predictive Food Microbiology, new tools for risk assessment and dairy product development. (PhD. Thesis, Technical University of Denmark).

Recuperado

https://orbit.dtu.dk/fedora/objects/orbit:136760/datastreams/file_01d08cb1-69a2-4d41-a563-6ba10c0435f2/content



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: TECNOLOGÍA DE INDUSTRIAS CÁRNICAS E HIDROBIOLÓGICOS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : **TECNOLOGÍA DE
INDUSTRIAS CÁRNICAS E
HIDROBIOLÓGICOS**

Código de la Asignatura : **040555**

Semestre Académico en que se desarrolla : **V**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITO S	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICA S	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICA S	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTIC A DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICA S		
04	03	02	--	51	34



1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040544

Microbiología general

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de tecnología de industrias cárnicas e hidrobiológicos es un curso teórico práctico, que busca aportar el conocimiento y las experiencias necesarias con el uso de diferentes estrategias de aprendizaje para que el estudiante pueda manejar procesos y/o líneas de producción para la transformación y/o conservación de alimentos de origen cárnico y/o hidrobiológico en la industria de alimentaria.

El estudiante al terminar el curso conocerá los aspectos más saltantes en la composición de carnes y los fundamentos de las principales técnicas de conservación de productos cárnicos y podrá aplicarlos para obtener productos alimenticios de origen cárnico o hidrobiológico.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Esquematiza describe la materia prima para transformar los productos primarios en diversos tipos de derivados y sustenta su importancia en la alimentación humana.



- 3.2. Aplica, analiza las herramientas útiles, instructiva y de consulta que contenga las recomendaciones y fundamenta su utilidad al procesar un producto alimenticio y conservarlo a través del tiempo.
- 3.3. Ejecuta, explica los procesos de ejecución de producto y propone controles para evitar defectos y alteraciones en base a normas en la elaboración de productos.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: CONOCIMIENTO DE LA MATERIA PRIMA, MANIPULACIÓN CONSERVACIÓN

- 1.1. Tecnología de la Carne
- 1.2. Tecnología del sacrificio
- 1.3. valoración de la carne
- 1.4. Despiece industrial de la carne bovina – porcina, ave y pescado.
- 1.5. Composición química del músculo.
- 1.6. Estructura y composición del músculo esquelético
- 1.7. Conversión del músculo en carne (Bioquímica de la carne).
- 1.8. Factores que afectan a la calidad y propiedades de la carne
- 1.9. Microbiología, alteraciones y contaminación
- 1.10. Limpieza e higiene en la industria cárnica

SEGUNDA UNIDAD: TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTO PRIMARIO A SECUNDARIO

- 2.1. Fundamento de la conservación de la carne.
- 2.2. Aditivos e Ingrediente.
- 2.3. Maquinarias y Equipos en la Industria Cárnica
- 2.4. Procesamiento de la Carne.

TERCERA UNIDAD: EJECUCIÓN DE PRODUCTO

- 3.1. Productos frescos.
- 3.2. Productos Cárnicos Curados.
- 3.3. Productos Cárnicos tratados por el calor



3.4. Productos Cárnicos crudos curados
--

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS
Ordoñez P, J. A.; Gonzalo de García, F. (2014). <i>Tecnología de los alimentos de origen animal</i>. Vol. 1. España. Gaetano P. (2016). <i>Elaboración de productos cárnicos</i>. Trillas. PÁGINAS WEB



De la Haba, R. A. (2014). *Elaboración de preparados Cárnicos Frescos*. España: Editorial Elearning S.L. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=NrFWDwAAQBAJ>

Madrid V., A. (2014). *La carne y los productos cárnicos: Ciencia y Tecnología*. ISBN: 8494285017, 9788494285011: AMV Ediciones. <https://books.google.com.pe/books?isbn=8494285017>

Márquez S., C. (2014). *Elaboración de curados y salazones Cárnicos*. España: Editorial Elearning S.L. Recuperado <https://books.google.com.pe/books?id=mNNWDwAAQBAJ>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: ELEMENTOS DE MÁQUINAS Y MAQUINARIA PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : ELEMENTOS DE MÁQUINAS Y MAQUINARIA PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Código de la Asignatura : 040556

Semestre Académico en que se desarrolla : V

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :



Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación de especialidad, es de naturaleza teórico y práctico, tiene por propósito desarrollar el diseño, análisis y selección de mecanismos y máquinas de la industria alimentaria. Organiza sus contenidos en las siguientes unidades de aprendizaje: I. Fundamentos de diseño de máquinas. II. Elementos de máquina y mecanismos. III. Maquinaria para la industria alimentaria.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Establece y diseña para la fabricación de máquinas; describe y explica las etapas de diseño, los materiales, procesos de manufactura, normas, especificaciones técnicas, contratación; y aprecia la importancia del diseño y fabricación en la calidad del producto.
- 3.2. Efectúa y analiza la composición de prototipos de mecanismos utilizados en la industria alimentaria, y recomienda el uso adecuado de los diferentes tipos de elementos de máquina y mecanismos.
- 3.3. Diseña y sustenta propuestas de máquinas adecuadas y eficientes para el procesamiento y obtención de productos alimentarios. Selecciona y explica el funcionamiento de los diferentes tipos de máquinas, sus partes y composición y



participa activamente en el diseño de prototipo de máquinas para el desarrollo de nuevos productos.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: FUNDAMENTOS DE DISEÑO DE MÁQUINAS

- 1.1. Proceso de diseño.
- 1.2. Materiales. Propiedades.
- 1.3. Análisis de esfuerzos y deformaciones
- 1.4. Procesos de manufactura.
- 1.5. Normatividad de materiales y fabricación.
- 1.6. Especificaciones técnicas.
- 1.7. Costeo
- 1.8. Contratación.

SEGUNDA UNIDAD: ELEMENTOS DE MÁQUINA Y MECANISMO

- 2.1. Clasificación de mecanismos
- 2.2. Transmisiones por correas y cadenas
- 2.3. Transmisiones por engranajes
- 2.4. Levas, Biela-Manivela
- 2.5. Ejes, Rodamientos, Resortes
- 2.6. Cinemática
- 2.7. Dinámica
- 2.8. Estructura de las máquinas
- 2.9. Controladores, sensores y actuadores industriales

TERCERA UNIDAD: MAQUINARIA PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

- 3.1. Máquinas para transporte, almacenamiento, procesamiento y separación mecánica.
- 3.2. Máquinas de transferencia de calor, congelado y refrigeración.
- 3.3. Máquinas de procesamiento térmico.
- 3.4. Máquinas de evaporación, deshidratación.
- 3.5. Máquinas de transferencia de masa.
- 3.6. Máquinas de filtración



3.7. Máquinas de envasado y empaquetado de alimentos.

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Mott R., Vavrek E., Wang J.(2018). Machine Elements in Mechanical Design, USA: Pearson.

Norton, R. (2013). Diseño de Maquinaria, México: Mc Graw Hill.

Kutz, M. (2013), Handbook of farm, dairy and food machinery engineering, USA: Elsevier



Saravacos, G., Kostaropoulos, A. (2002), Handbook of Food Processing Equipment, New York USA: Springer Science+Business Media,
P. Fellows (2000), Food Processing Technology Principles and Practice, Cambridge, England: Woodhead Publishing Limited.

PÁGINAS WEB

Elementos de máquinas (2019). Fundamentos del proyecto de elementos de máquinas.
Recuperado de: http://www3.fi.mdp.edu.ar/emaquinas/apuntes_y_teorias.html



V.6.6. Sexto semestre

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA					
Código de la Asignatura : 040561					
Semestre Académico en que se desarrolla : VI					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes					
Código :					
Nombre :					



Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040551

Propiedades físicas de los alimentos

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura corresponde al área de formación profesional especializada, siendo de carácter teórico-práctico, está orientada para que el estudiante pueda desarrollar, interpretar y aplicar los distintos cálculos de balance de materia y energía en los procesos y las operaciones unitarias utilizadas en la industria alimentaria, por lo que se abordará: Introducción al balance materia y energía, diagrama de flujo de bloque y equipos, variables de proceso y sistemas de unidades, balance de materia elementales, tipos de balance de materiales en sistemas no reaccionantes, balance de materia por componentes en sistemas reaccionantes, balance de energía en operaciones y procesos en estado estacionario y no estacionario, balance de materia y de energía simultáneos en estado estacionario y no estacionario, por lo que; su desarrollo es mediante una estrategia que toma como base los cálculos en ingeniería. Es decir, los estudiantes de ingeniería en industrias alimentarias comprenderán la interrelación de los cálculos de la ingeniería y su aplicación en los productos y procesos.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

3.1. Elabora y analiza un producto alimentario considerando los principios que rigen el balance de materia para calcular los rendimientos de producción.



- 3.2. Experimenta y analiza los principios del balance de energía durante los procesos unitarios involucrados en el procesamiento de alimentos para calcular la energía requerida.
- 3.3. Desarrolla y explica un producto alimentario considerando los principios que rigen el balance de materia y energía para optimizar los rendimientos de producción.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: BALANCE DE MATERIA

- 1.1. Introducción. Sistema de unidades, variables y magnitudes físicas.
- 1.2. Balance de materia en procesos de simple etapa.
- 1.3. Balance de materia en procesos de mezclado.
- 1.4. Balance de materia en procesos de múltiple etapa.
- 1.5. Balance de materia en procesos con reacción química.

SEGUNDA UNIDAD: BALANCE DE ENERGÍA

- 2.1. Principios de energía.
- V.7. Ley de conservación de energía.
- V.8. Entalpía sin cambio de estado.
- V.9. Entalpía con cambio de estado.
- V.10. Balance de energía en equipos de transferencia de calor.
- V.11. Balance con vapores condensables.

TERCERA UNIDAD: BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA EN OPERACIONES UNITARIAS

- 3.1. Balances de materia y energía en procesos de simple etapa sin cambio de estado.
- 3.2. Balances de materia y energía en procesos de simple etapa con cambio de estado.
- 3.3. Balances de materia y energía en procesos de múltiple etapa sin cambio de estado.
- 3.4. Balances de materia y energía en procesos de múltiple etapa con cambio de estado

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas



- Aprendizaje basado en Problemas
- Análisis de casos
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Preguntas y respuestas.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

- Álvarez, H. (2014). *Balance de Materia y Energía*. Medellín. Colombia. ArtBox
- Geankoplis, C. (2018). *Procesos de transporte y Operaciones Unitarias*. D.F. México. CECSA.
- Heldman, D.R. y Sing, P.R. (2015). *Introduction to food engineering. Editorial*. New Jersey USA. Press.
- Henley-Rosen. (2012). *Cálculo de Balance de Materia y Energía..* Barcelona, España. Reverté.
- Himmelblau, (2014). *Balance de Materia y Energía*. México. Prentice Hall Hispanoamerica.

PÁGINAS WEB

- Monsalvo, R. (2014). *Balance de Materia y Energía*. México. Patria.
- https://www.academia.edu/37825185/Balance_de_materia_y_energ%C3%ADa_Procesos_industriales_Procesos_industriales
- Reklaitis, G. V. (2014). *Balance de Materia y Energía*. México. Nueva Editorial Internacional
- <http://www.bdigital.unal.edu.co/46991/1/hernandarioalvarezzapata.2013.pdf>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS I

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : **TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS I**

Código de la Asignatura : **040562**

Semestre Académico en que se desarrolla : **VI**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : **040552**



Análisis de alimentos

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de Tecnología de Alimentos I, es obligatoria y de formación profesional especializada, practico teórico e instrumental, brinda al estudiante una formación integral, con conocimiento básico sobre la operación tecnología e ingeniería de los procesos de transformación de alimentos, tiene como propósito identificar , evaluar y controlar los modos de deterioro y su relación con la información, procesamiento y métodos de conservación involucrados y también diseñar y conducir experimentos que permitan evaluar y determinar la cinética de deterioro y estabilidad del producto durante su almacenamiento.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Esquematiza y analiza la importancia del agua en el procesamiento de los alimentos y argumenta los factores que causan el deterioro de los alimentos (temperatura, oxígeno, presión, humedad).
- 3.2. Aplica y analiza las influencias externas en el deterioro de los alimentos y fundamenta los principios de conservación de alimentos por altas y bajas temperaturas.
- 3.3. Aplica y describe los métodos de conservación de alimentos tradicionales argumentando las propiedades funcionales de los alimentos.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: DETERIORO DE LOS ALIMENTOS

- 1.1. Operaciones básicas en el procesamiento de alimentos
- 1.2. El agua y su importancia en el procesamiento de los alimentos.
- 1.3. Actividad de agua
- 1.4. Factores que causan el deterioro de los alimentos: temperatura, oxígeno, presión, humedad.
- 1.5. Deterioro físico, bioquímico y microbiológico

SEGUNDA UNIDAD: CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS

- 2.1. Métodos de conservación por frío
- 2.2. Métodos de conservación por calor
- 2.3. Deshidratación de alimentos.
- 2.4. Irradiación y métodos químicos de conservación

TERCERA UNIDAD: VIDA ÚTIL DE ALIMENTOS Y MÉTODOS DE SUS DETERMINACIÓN

- 3.1. Vida útil de alimentos y principios básicos
- 3.2. Métodos de determinación de vida útil
- 3.3. Reacción de orden cero y de primer orden

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.



- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Moreiras, O. y otros (2015). Tabla de composición de alimentos: guía de prácticas. Madrid: Editorial Pirámide.

Rey, A. M. y Silvestre, A. A (2016) Manual de higiene alimentaria: para manipuladores y consumidores. 1ra edición. Madrid: Editorial AMV.

Salas G., Fr. (2015). Conservación y preelaboración de alimentos. Editorial Síntesis.

Armendáriz S., J.L. (2014) Procesos básicos de producción culinaria. 1ra edición. España: Editorial Paraninfo.

Doménech G., R., Mayordomo F., T. y Mazorriaga R., A. (2016). Conservación en pastelería UF0818 Sistemas de envasado, conservación, presentación comercial del producto y la mejora de la calidad. España: Editorial Paraninfo.

Armendáriz S., J.L. (2014) Procesos básicos de producción culinaria. 1ra edición. España: Editorial Paraninfo.

PÁGINAS WEB

Codex Alimentarius (2019). Normas Internacionales de los alimentos. Recuperado de: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/list-standards/es/>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS Código de la Asignatura : 040564 Semestre Académico en que se desarrolla : VI					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
03	02	02	--	34	34
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes Código : Nombre : Crédito : 1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040554					



Microbiología de alimentos

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de toxicología de alimentos es obligatoria y de formación profesional especializada, teórica práctica, brinda al estudiante una formación integral, con conocimientos básicos de los tóxicos naturales de origen vegetal, animal y microbiano, sustancias antinutritivas en los alimentos, contaminación biológica, residuos fitosanitarios y zoonosarios procedentes de los tratamientos agrícolas y veterinarios, y generadas durante su procesamiento; a fin de identificar, evaluar, monitorear y evitar las sustancias potencialmente dañinas en alimentos que ponga en riesgo la salud del consumidor.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Esquematiza e identifica los fundamentos de la toxicología, términos, perspectivas, y argumenta los diferentes conceptos de la toxicología.
- 3.2. Localiza y evalúa las sustancias de acción tóxica de origen animal, vegetal, y propone medidas para su control y mitigación.
- 3.3. Localiza y explica las sustancias tóxicas transportadas por los alimentos y generadas durante el almacenamiento, procesamiento, y fundamenta su formación y contenido.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: INTRODUCCIÓN A LA TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS



- 1.1. Principios de la toxicología
- 1.2. Agentes tóxicos
- 1.3. Toxicidad
- 1.4. Alérgenos, intoxicación e intolerancia
- 1.5. Tipos de xenobióticos
- 1.6. Terminología
- 1.7. Curva Dosis Respuesta, rango de toxicidad
- 1.8. Cálculo de la DL50, IDA, CLM
- 1.9. Vías de ingreso, mecanismos, metabolismo y excreción.
- 1.10. Legislación nacional e internacional

SEGUNDA UNIDAD: SUSTANCIAS TÓXICAS DE ORIGEN ANIMAL Y VEGETAL

- 2.1. Tóxicos en frutas y hortalizas
- 2.2. Sustancias tóxicas en carnes y productos hidrobiológicos.
- 2.3. Tóxicos presentes en leche, grasas y aceites.
- 2.4. Anti nutrientes de origen vegetal.
- 2.5. Sustancias transportadas por alimentos
- 2.6. Compuestos fitosanitarios y zoonosarios

TERCERA UNIDAD: SUSTANCIAS TÓXICAS EN EL ALMACENAMIENTO Y PROCESAMIENTO

- 3.1. Agente microbiano, micotoxinas.
- 3.2. Contaminación fúngica
- 3.3. Contaminación ambiental en los alimentos.
- 3.4. Metales pesados
- 3.5. Aditivos alimentarios.
- 3.6. Irradiación de alimentos.
- 3.7. Envases, control y monitoreo de residuos.
- 3.8. Programas de control como herramienta para implementar el HACCP



5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Preguntas y respuestas.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Cameán, A. M. y Repetto, M. (2012). *Toxicología alimentaria*. Ediciones Díaz de Santo. Impreso en España.

De la concepción C., M.; Mendoza M., E. (2012). *Toxicología de los alimentos*. Mc-Graw Hill.

Dean D., M.; Hugh A., S.; Ronald A., S.; Gideon L. (2015). *Alergias alimentarias – Reacciones adversas a alimentos y aditivos alimentarios*. 5th Ed. Elsevier.

Metcalfe, D. D.; Sampson, H. A.; Simon, R. A.; Lack, G. (2016). *Alergias alimentarias*. Editorial Elsevier. España.

Ramos, A. J. (2011). *Micotoxinas y micotoxicosis*. AMV Ediciones.

PÁGINAS WEB

Ramirez C., E. (2017). *Toxicología de alimentos*. Recuperado de:
<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/3006/Q03-R35-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Valle V., P. (2000). *Toxicología de alimentos*. Recuperado de:
<http://www.bvsde.paho.org/eswww/fulltext/toxicolo/toxico/toxico.pdf>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: TECNOLOGÍA DE INDUSTRIAS LÁCTEAS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : TECNOLOGÍA DE INDUSTRIAS LÁCTEAS

Código de la Asignatura : 040565

Semestre Académico en que se desarrolla : VI

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040544



Microbiología general

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación de especialidad, es de naturaleza teórico y práctico, tiene por propósito desarrollar ordenada y metodológicamente conceptos en el análisis y control de calidad de la leche como materia prima para su posterior disposición en planta. Elaborar y producir derivados lácteos (quesos madurados, leche fermentada, condesada, mantequilla, bebidas lácteas)

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Evalúa y establece métodos de análisis físicos, químicos, microbiológicos y sensoriales para la evaluación de la aptitud de la leche y su posterior destino de transformación en planta.
- 3.2. Elabora y analiza flujogramas para el procesamiento de la leche y obtención de sus derivados (queso, leches fermentadas, mantequilla, bebidas a base de leche) así mismo evalúa la calidad final de los productos lácteos obtenidos.
- 3.3. Programa y explica un plan de producción en la central lechera en función a la cantidad de la materia prima y la demanda del mercado. Conduce la producción de la central lechera.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO, MICROBIOLÓGICO Y SENSORIAL DE LA LECHE

- 1.1 Situación actual de la lechería y la industria láctea en el Perú



- 1.2 Leche: definición, lactogénesis, composición, clasificación, sistemas de acopio, transporte de leche cruda y recepción en planta.
- 1.3 Control de calidad: organoléptica, fisicoquímica y microbiológica.
- 1.4 Homogeneización de la leche.
- 1.5 Normalización (estandarización) de la leche

SEGUNDA UNIDAD: TRANSFORMACIÓN DE LA LECHE

- 2.2 Tecnología de elaboración de yogurt
- 2.3 Tecnología de elaboración de leche condensada.
- 2.4 Tecnología de elaboración de quesos.
- 2.5 Tecnología de elaboración de la mantequilla.
- 2.6 Tecnología de elaboración de leche chocolatada

TERCERA UNIDAD: OPERACIONES EN LA INDUSTRIA LÁCTEA

- 3.1 Producción de frío y calor en la central lechera.
- 3.2 Producción de agua helada.
- 3.3 Cámaras de frío y maduración de quesos.
- 3.4 Calderas y producción de vapor.
- 3.5 Tratamiento de aguas residuales.
- 3.6 Planeamiento y control de la producción en la planta lechera.

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Análisis de casos
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Talleres.
- Video fórum.



- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Alvarado, J. (2018). *Cálculo de procesos en leche y productos lácteos*.

Madrid, España: Acribia.

Madrid, A. (2017). *Procesos básicos de elaboración de quesos*. Madrid España:

AMV Ediciones.

Chandan, R. y Kilara, A. (2018). *Elaboración de yogurt y leches fermentadas*.

Madrid, España: Acribia.

PAGINAS WEB

CEDES (2016). www.cedepas.org.pe: Manual de producción de derivados lácteos. La Libertad, Perú. Recuperado de http://www.cedepas.org.pe/sites/default/files/manual_lacteos.pdf

ACROCALIDAD/SUIZO. (2017). *Infolactea.com*: Manual de aplicabilidad de buenas prácticas pecuarias de producción de leche. Quito, Ecuador. Recuperado de <http://infolactea.com/wp-content/uploads/2017/06/manual-leche.pdf>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA					
Código de la Asignatura : 040566					
Semestre Académico en que se desarrolla : VI					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA A DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
03	02	02	--	34	34
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes					
Código :					
Nombre :					



Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040523

Epistemología

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de Metodología de la Investigación Científica corresponde al área de formación específica desarrollado en el sexto semestre, siendo de carácter teórico práctico, se propone introducir al estudiante fundamentos epistemológicos científicos, teóricos y científicos del marco metodológico redacción que le permitan al estudiante desarrollar su capacidad creativa y cultura de investigación para representar e interpretar resultados relacionados con su área y su desarrollo profesional.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Analiza y precisa los problemas en diferentes niveles de la investigación científica, fundamentados en los conceptos, enfoques, teorías, y elementos básicos de la investigación científica.
- 3.2. Esboza y describe el método de investigación científica con énfasis en la industria alimentaria y valora su rigurosidad científica.
- 3.3. Aplica y discrimina los fundamentos del diseño metodológico del diseño, métodos, técnicas e instrumentos y procedimientos del método, y valora los principios éticos fundamentales de la investigación científica.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: FUNDAMENTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

- 1.1. Conocimiento, información, elementos, niveles, proceso de conocimiento.
- 1.2. Ciencia, objeto de estudio, objetivos, estructura, clasificación.
- 1.3. Paradigmas de investigación; positivista, interpretativo, socio crítico.
- 1.4. Enfoques de investigación; cuantitativo, cualitativo y mixto.
- 1.5. Investigación científica, finalidad, funciones y método científico, elementos, pasos, clasificación de métodos.

SEGUNDA UNIDAD: EL MÉTODO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

- 2.1. Planteamiento del problema de investigación, idea de investigación, formulación, ética de investigación.
- 2.2. Objetivos de investigación, internos y externos (justificación e importancia).
- 2.3. Marco teórico, estado de arte, antecedentes del problema, bases teóricas y técnicas marco conceptual
- 2.4. Hipótesis, características, elementos y estructura y variables, indicadores
Operacionalización de las variables
- 2.5. El diseño metodológico: diseño y método de investigación no experimental, experimental, transversal y longitudinal.

TERCERA UNIDAD: FUNDAMENTOS DEL MARCO METODOLÓGICO REDACCIÓN Y GESTIÓN DE INFORMACIÓN

- 3.1. Población y muestra, método de muestreo probabilística y no probabilística.
- 3.2. Técnica e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad con alfa de Cronbach y Richardson.
- 3.3. Procedimientos de análisis e interpretación de datos con pruebas paramétricos y no paramétricos.
- 3.4. Redacción científica, argumentación científica, APA, Vancouver, ISO 690 y difusión, publicación científica.
- 3.5. Gestión de información en buscadores, base de datos, Scopus, Sciendirect.



ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Experimentación
- Aprendizaje basado en Problemas
- Análisis de casos
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Preguntas y respuestas.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

- Castillo , C., Cieza, G., & Kleeberg, F. (2019). *Manual de información y herramientas estadísticas aplicadas la investigación de mercado*. Universidad de Lima.
- Londoño, J. (2017). *Metodología de la investigación epidemiológica*. Manual Moderno.
- Rodríguez, M., & Cum, S. (2014). *El desarrollo de la investigación doctoral - Momentos de la investigación científica*. Guatemala: Apojé, S.A. .
- Solis, D. (2019). *Cómo hacer un perfil de investigación científica*.
- Vicente, M., Jara, Y., & Jiménez , E. (2019). *Investigación e innovación en educación literaria* (1 ed.). Síntesis.

PÁGINAS WEB



APA. (9 de 8 de 2019). Obtenido de
http://www.cva.itesm.mx/biblioteca/pagina_con_formato_version_oct/apa.htm

Diapositivas sobre el diseño de proyecto de tesis. (9 de 8 de 2019). Obtenido de
https://www.academia.edu/4080541/DIAPOSITIVAS_SOBRE_EL_DISENO_DE_PROYECTO_DE_TESIS_1

Diseño del proyecto de tesis. (9 de 8 de 2019). Obtenido de
<http://disenoprojectotesisdue.d.blogspot.com/>



5.6.7. Sétimo semestre

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: OPERACIONES BÁSICAS EN LA INDUSTRIA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : OPERACIONES BÁSICAS
EN LA INDUSTRIA

Código de la Asignatura : 040571

Semestre Académico en que se desarrolla : VII

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :



1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040561

Balance de materia y energía

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura corresponde al área de formación profesional especializada, siendo de carácter teórico-práctico. Está orientada para dotar al estudiante de los conceptos y principios básicos de las operaciones unitarias fundamentales que se utilizan en la ingeniería en industrias alimentarias. En este sentido es fin de este curso que los estudiantes sean capaces de realizar los cálculos básicos para el estudio de los fundamentos de la deshidratación, agitación y mezclado, centrifugación, evaporación, extracción, absorción, destilación, molienda y otros, por lo que su desarrollo es mediante una estrategia que toma como base el principio de la ingeniería para el diseño de productos, proceso, maquinaria, equipo y planta. Es decir, los estudiantes de Ingeniería en Industrias Alimentarias comprenderán la interacción de las operaciones unitarias con los procesos de producción de una industria, para saber tomar decisiones, como interactúan y cómo funciona.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Establece y analiza el uso pertinente de la correcta aplicación de las Operaciones básicas en plantas de procesamiento de alimentos valorando los componentes temáticos de la ingeniería de alimentos.
- 3.2. Diseña y analiza operaciones unitarias propias del proceso productivo alimentario, adquiriendo conocimientos propios de los procesos industriales con la aplicación



de los diferentes tipos de energía mediante el sustento teórico práctico de los componentes temáticos del área de ingeniería.

- 3.3. Aplica y explica las características lineales y no lineales, de tiempo muerto, multivariantes, para la elaboración de productos alimenticios y optimizar la producción con responsabilidad y exigencia industrial.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: OPERACIONES BÁSICAS DE TRANSPORTE DE CANTIDAD DE MOVIMIENTO

- 1.1. Conceptos fundamentales Introducción, las operaciones básicas en el procesado industrial alimentario. Principios en los que se fundamentan las diferentes operaciones básicas. Clasificación de las operaciones básicas, Diagramas de flujo, Los fenómenos de transporte en las operaciones básicas. Operaciones de transferencia de calor y masa.
- 1.2. Operaciones preliminares, Planteamiento matemático, unidades de medición.
- 1.3. Operaciones con Sólidos, Caracterización de partículas sólidas, Forma de las partículas. Tamaño de las partículas. Análisis por tamizado de alimentos granulares o pulverulentos. Superficie específica, tamaño medio y número de partículas de una mezcla heterogénea de partículas. Aplicaciones en la industria alimentaria. Sedimentación y centrifugación Sedimentación gravitatoria: velocidad de sedimentación libre, Sedimentación impedida. Tipos de sedimentadores.
- 1.4. Centrifugación: Separación de líquidos inmiscibles. Separación sólido-líquido. Tipos de centrífugas. Aplicaciones de la sedimentación y centrifugación en la industria alimentaria. Filtración Fundamento teórico. Filtración a presión constante. Filtración a caudal constante. Filtración centrífuga. Desarrollo práctico de la filtración: coadyuvantes. Capacidad óptima de filtración. Aparatos de filtración. Aplicaciones en la industria alimentaria.
- 1.5. Operaciones con membranas Definición de membrana y capacidad de retención de una membrana. Tipos de membranas. Naturaleza del flujo a través de membranas. Configuración de proceso. Aplicaciones en la industria alimentaria.



SEGUNDA UNIDAD: OPERACIONES BÁSICAS DE TRANSMISIÓN DE CALOR Y MASA

- 2.1. Calentamiento y enfriamiento: Cálculo de la transmisión de calor en intercambiadores de calor: de tubos concéntricos, de carcasa y tubos, de placas, de superficie ampliada y de pared rascada.
- 2.2. Eficacia del intercambio de calor; generadores de vapor. Evaporación.
- 2.3. Cálculo de la transmisión de calor en los evaporadores: balance de energía, incremento ebulloscópico, coeficiente de transmisión de calor.
- 2.4. Métodos de operación: evaporador de simple efecto, economía del proceso, alternativas para un mayor aprovechamiento energético, evaporadores de múltiple efecto: paralelo y a contracorriente.
- 2.5. Refrigeración y congelación. Cálculo de la carga de frío.
- 2.6. Cálculo del tiempo de congelación: ecuación de Plank y modificaciones de la misma.

TERCERA UNIDAD: OPERACIONES TRANSFERENCIA DE CALOR Y MASA

- 3.1. Destilación. Introducción. Equilibrio líquido-vapor de mezclas binarias. Destilación simple de mezclas binarias: destilación discontinua, destilación súbita. Rectificación de mezclas binarias.
- 3.2. Lixiviación Equilibrio de extracción. Cinética de extracción. Factores que influyen en la extracción. Extracción en una y en varias etapas: contacto sencillo, contacto múltiple en corriente directa y a contracorriente. Equipos de lixiviación. Usos de la extracción en la industria agroalimentaria.
- 3.3. Secado. Fundamentos. Métodos de secado de los alimentos. Secado con aire caliente: diagrama psicrométrico, curvas de secado de un alimento.
- 3.4. Balances de materia y energía en secaderos ideales. Cálculos de secado.

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas



- Análisis de casos
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.

- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Preguntas y respuestas.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

- Alan, y Col. (2014). *Principios de Operaciones Unitarias*. España. Acribia.
- Alvarado, J. (2014). *Métodos para medir propiedades físicas en Industrias de Alimentos*. España. Acribia
- Barbosa-Cánovas y Col. (2016). *Manual de laboratorio de Ingeniería de Alimentos*. España. Acribia
- Barbosa-Cánovas, G. (2014). *Deshidratación de Alimentos*. España. Acribia,
- Breenan y Col. (2015). *Las Operaciones de la Ingeniería de los Alimentos*. España. Acribia.
- Brown y Col. (2012). *Operaciones Básicas de Ingeniería Química*. México. CECSA
- Clair, J. B. y Steven L. F. (2014). *Fundamentos de la Ingeniería de Alimentos*. México. Continental.

PÁGINAS WEB

- Earle, R.L. (2004). *Ingeniería de los Alimentos, Las operaciones Básicas del procesado de los Alimentos*. Recuperado de:



https://www.editorialacribia.com/libro/ingenieria-de-los-alimentos-las-operaciones-basicas-del-procesado-de-los-alimentos_54032/

Hayes, G.D. (2000). *Manual de datos para Ingeniería de Alimentos*. Recuperado de:
<https://deymerg.files.wordpress.com/2013/07/manual-de-datos-para-ingenierc3ada-de-alimentos.pdf>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : **TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS II**

Código de la Asignatura : **040572**

Semestre Académico en que se desarrolla : **VII**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : **040562**

Tecnología de alimentos I



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación de especialidad, es de naturaleza teórico y práctico, tiene como propósito dotar al estudiante de conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan conocer, desarrollar, comprender la utilización de aditivos y aplicar el estudio de métodos y técnicas de extracción de aceites comestibles, esenciales, colorantes, pectina y gelatina, fermentaciones, producción de ácidos orgánicos, alcoholes, y producción de enzimas, asimismo, técnicas del procesamiento a que se someten los alimentos para su transformación, conservación, envasado, almacenamiento y comercialización.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Aplica y analiza la tecnología de hidrocoloides, aditivos y fundamenta sus propiedades tecnofuncionales.
- 3.2. Aplica y describe los métodos de extracción de colorantes y aceites y fundamenta su aplicación en la industria alimentaria.
- 3.3. Elabora y analiza los diferentes procesos y operaciones en la tecnología de fermentaciones, valora acerca de la utilidad de este tipo de tecnologías en los alimentos.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: TECNOLOGÍA DE HIDROCOLOIDES Y ADITIVOS

- 1.1. Hidrocoloides en la industria alimentaria
- 1.2. Tecnologías de extracción de hidrocoloides y su caracterización



1.3. Los aditivos, edulcorantes y antioxidantes alimentarios

1.4. Aplicación de hidrocoloides y aditivos en la industria alimentaria

SEGUNDA UNIDAD: TECNOLOGÍA DE COLORANTES Y ACEITES

2.1. Colorantes y pigmentos

2.2. Métodos de extracción de colorantes y su aplicación

2.3. Aceites: composición, clasificación.

2.4. Métodos y equipos de extracción de aceites

2.5. Caracterización de aceites esenciales, encapsulamiento y su aplicación.

TERCERA UNIDAD: TECNOLOGÍA DE FERMENTACIONES

2.1. Fundamentos del proceso de fermentación

2.2. Tecnología de fermentación alcohólica

2.3. Tecnología de fermentación acética

2.4. Tecnología de fermentación láctica

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Preguntas y respuestas.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Aparicio, M (2017). *Aditivos alimentarios*. Madrid, España: Dextra

García R. (2015). *Acción, uso, análisis y toxicidad de los aditivos alimentarios*. Venezuela



Man, D. (2018). *Caducidad de los alimentos*. Madrid, España: Acribia

Evans, J. (2018). *Ciencia y tecnología de los alimentos congelados*. Madrid, España: Acribia

Fellows, P. (2018). *Tecnología procesada de los alimentos: principios y práctica*. Madrid, España: Acribia

PÁGINAS WEB

Rodríguez, M. (2018). *Aditivos alimentarios en el sector derivados de cereales* (Tesis de pregrado, Universidad Complutense). Recuperado de <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/MARINA%20RODRIGUEZ%20MARIN.pdf>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: PLAN DE NEGOCIOS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : PLAN DE NEGOCIOS					
Código de la Asignatura : 040573					
Semestre Académico en que se desarrolla : VII					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
03	02	02	--	34	34
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes					
Código :					
Nombre :					
Crédito :					
1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040533					
Fundamentos de economía					



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de Planes de Negocio corresponde al área de Formación Específica y se desarrolla en el séptimo semestre académico siendo de carácter teórico práctico cuyo propósito es proporcionar a los estudiantes las herramientas necesarias para desarrollar el espíritu emprendedor y las competencias para trasladar los conocimientos teóricos hacia la práctica mediante un plan de negocios tendiente a la creación y gestión de negocios con actitud proactiva, eficiente y eficaz.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Elabora, analiza_planes de negocio y sustenta su importancia en el desarrollo sostenible de la industria alimentaria.
- 3.2. Efectúa y explica el estudio de mercado y su marco estratégico y justifica el perfil para establecer un plan de negocio.
- 3.3. Ejecuta explica el estudio técnico productivo, el costo de producción la evaluación financiera y fundamenta su importancia para instalar un negocio.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: PLANES DE NEGOCIO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

2.1.Fundamentos de emprendimiento



- 2.2.Habilidades del emprendedor
- 2.3.Casos locales e internacionales de éxito
- 2.4.La idea de negocio
- 2.5.Generación de ideas
- 2.6.Técnicas de generación de ideas de negocio
- 2.7.Creatividad y emprendimiento
- 2.8.Innovación y desarrollo sustentable
- 2.9.antecedentes de la idea de negocio
- 2.10. estructura de un plan de negocio

SEGUNDA UNIDAD: ESTUDIO DE MERCADO Y MARCO ESTATÉGICO

- 2.11. Protección de la Propiedad intelectual
- 2.12. Incubadoras de empresas
- 2.13. Desarrollo del Plan de Negocios
- 2.14. Justificación del negocio (Técnica, económica, social y ambiental)
- 2.15. Estudio del mercado
- 2.16. Definición del producto
- 2.17. Análisis de la demanda (demanda actual, características de la demanda actual y proyección de la demanda)
- 2.18. Análisis de la oferta (oferta actual, características de la oferta actual, proyección de la oferta).
- 2.19. Brecha demanda – oferta (determinación de la brecha cuantitativa y evidencias de existencia de mercado).
- 2.20. Análisis de la competencia
- 2.21. Mercadeo (estrategias de venta)
- 2.22. Marco estratégico del negocio (Análisis FODA y estrategias del negocio).
- 2.23. Visión, Misión y objetivos del negocio

TERCERA UNIDAD: ESTUDIO TÉCNICO PRODUCTIVO, COSTO DE PRODUCCIÓN Y EVALUACIÓN ECONÓMICA Y/O FINANCIERA DEL NEGOCIO



- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">3.1.Descripción y diseño del producto3.2.Proceso de producción del producto3.3.Plan de operaciones y metas de producción.3.4.Costos fijos, variables y costo total de producción3.5.Depreciaciones y costo total de inversión3.6.Determinación del precio de venta unitario y punto de equilibrio3.7.Proyección de ingresos por ventas3.8.Evaluación económica y financiera3.9.Flujo de caja económico y financiero3.10. Indicadores económicos, financieros y toma de decisiones. |
|---|

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Experimentación
- Aprendizaje basado en Problemas
- Análisis de casos
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Preguntas y respuestas.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS
Franco, C., P. (2013). <i>Planes de negocios: Una metodología alternativa</i> . Lima-Peru: Universidad del Pacífico.
Fred, R. (2015). <i>Administración Estratégica</i> . (3 ed.). México: Pearson



- Kotler, P. (2006). *Dirección de la Mercadotecnia*. (3 ed.). México: Pearson
- Kotler, P.& Armstrong, G. (2014). *Marketing* (14 ed.). México: Pearson
- Luna Gonzales, A. (2016). *Plan Estratégico de Negocios*. México: Grupo Editorial Patria.
- Tong, J. (2011). *Finanzas empresariales* (3 ed.). Lima: Universidad del Pacífico.

PAGINAS WEB

- Bravo, B. (2014). *Plan de Negocios Empresa de Productos panificados Congelados*. Obtenido de Biblioteca Digital , Uncuyo de la Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Económicas, obtenido de http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/7104/30-bravo-tesisfce.pdf
- Moyano, C., L. (2015). *Plan de Negocios*. Lima - Perú: Editorial Macro, recuperado de, [https:// books.google.com.pe/books?id=j7wtDwAAQBAJ& printsec =frontcover &dq=plan+de+negocios&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj2wcyoxPPjAhWL1lkKHbcKA04Q6AEIMzAC#v=onepage&q=plan%20de%20negocios&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=j7wtDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=plan+de+negocios&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj2wcyoxPPjAhWL1lkKHbcKA04Q6AEIMzAC#v=onepage&q=plan%20de%20negocios&f=false)
- Zorita, Ll., E. (2015). *Plan de Negocio*. Madrid: ESIC Editorial, recuperado de, <https://books.google.com.pe/books?id=L1HoBwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=plan+de+negocios&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj2wcyoxPPjAhWL1lkKHbcKA04Q6AEIJzAA#v=onepage&q=plan%20de%20negocios&f=false>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: ALIMENTACIÓN, NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : ALIMENTACIÓN,
NUTRICIÓN HUMANA Y
DIETÉTICA

Código de la Asignatura : 040574

Semestre Académico en que se desarrolla : VII

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :



1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040564

Toxicología de alimentos

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación de especialidad, es de naturaleza teórico y práctico, tiene por propósito desarrollar ordenada y metodológicamente los fundamentos de alimentación, nutrición y dietética. Se aborda la importancia de la alimentación, composición y evaluación de alimentos, consumo, digestión y absorción de los nutrientes, metabolismo, clasificación de alimentos, requerimientos, formulación de mezclas, análisis de problemas nutricionales, además de políticas y programas de nutrición y alimentación.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Esquematiza describe los fundamentos conceptos de los temas de energía, nutrición y sustenta sus ideas ante el plenario las diversos enfoques de la alimentación y nutrición humana.
- 3.2. Aplica compara los conceptos de macronutrientes y micronutrientes y propone diferentes ejemplos en la nutrición y dietética humana.
- 3.3. Esquematiza y describe, políticas programas y procesos de alimentación y opina la importancia de su implementación en casos prácticos en la nutrición y dietética humana.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: INTRODUCCIÓN A LA ALIMENTACIÓN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

- 1.1. Alimentación
- 1.2. Clasificación de los Alimentos.
- 1.3. Fundamentos de nutrición y dietética
- 1.4. Tipos de nutrientes, carbohidratos, lípidos, proteínas.
- 1.5. Teoría y aplicación del gasto energético, metabolismo basal
- 1.6. Funciones del metabolismo, ejemplos
- 1.7. Requerimientos nutricionales
- 1.8. Alimentos energéticos, clasificación y ejemplos

SEGUNDA UNIDAD: NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

- 2.1. Tabla de composición química
- 2.2. Carbohidratos, lípidos, vitaminas, minerales, clasificación, características, y ejemplos, El agua, y su importancia.
- 2.3. Dietética: terminología, dietas, tipos de dietas, cálculo de energía y proteína, calidad de dieta
- 2.4. Régimen alimentario y raciones: pre-escolar, escolar, adolescente, senescente, deportistas, vegetariana, alérgicos.

TERCERA UNIDAD: POLÍTICAS, PROGRAMAS Y PROCESOS DE ALIMENTACIÓN

- 3.1. Sistemas de producción y disponibilidad de alimentos
- 3.2 Tendencias y niveles de consumo
- 3.3. Políticas públicas de alimentación y nutrición
- 3.4 Programas y procesos de alimentación

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Conferencia
- Trabajo colaborativo.



- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Preguntas y respuestas.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Alvarado Ortiz T. B. (2012), Alimentación y Nutrición, Fundamentos y Nuevos Criterios. Ed. Lettera Grafica, Perú.

Belén Otero Lamas (2012), Nutrición, Red Tercer Milenio-México.

Brown Judith (2014). Nutrición en las diferentes etapas de la vida. 1ra Ed. McGraw-Hill.

Rudolf Hauschka (2015). Ciencia de la nutrición. Ed. Limusa

Carol Byrd-Bredbenner, Donna Beshgetoor (2015). Perspectivas en Nutrición, Octava edición Mc Graw Hill.

PÁGINAS WEB

Azcona A. C. (2013). Manual de nutrición y dietética. Recuperado de:
<https://eprints.ucm.es/22755/1/Manual-nutricion-dietetica-CARBAJAL.pdf>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: ESTADÍSTICA PARA INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : ESTADÍSTICA PARA INGENIERÍA

Código de la Asignatura : **040576**

Semestre Académico en que se desarrolla : **VII**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
03	02	02	--	34	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040566



Metodología de la investigación científica

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación específica, es de naturaleza teórico y práctico, tiene por propósito proporcionar un conjunto de técnicas para recopilar, organizar, presentar, analizar e interpretar datos, con el propósito de obtener conclusiones y tomar decisiones sobre determinado fenómeno de estudio.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Elabora, calcula, analiza, interpreta y elige los conocimientos teóricos según el tipo de variable y sus medidas de tendencia central y de posición.
- 3.2. Elabora, calcula, analiza, interpreta y elige los estadígrafos de dispersión y deformación de la curva según el tipo de variable y el comportamiento de los datos en el entorno real.
- 3.3. Calcula, analiza, interpreta los coeficientes de correlación lineal simple y parámetros de la ecuación de regresión bi variada.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: CONCEPTOS BÁSICOS Y DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS; MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DE POSICIÓN

- 1.1. Conceptos Estadística Descriptiva e Inferencial
- 1.2. Población y Muestra
- 1.3. Clasificación y medición de variables



- 1.4. Recopilación, organización, clasificación y presentación de datos en tablas y gráficos
- 1.5. Medidas de Tendencia Central
- 1.6. Medidas de posición

SEGUNDA UNIDAD: MEDIDAS DE DISPERSIÓN Y DEFORMACIÓN DE LA CURVA

- 2.1. Rango, rango intercuartil, rango semintercuartil
- 2.2. Desviación media
- 2.3. Varianza
- 2.4. Desviación típica.
- 2.5. Coeficiente de variación
- 2.6. Asimetría y Kurtosis.

TERCERA UNIDAD: REGRESIÓN, CORRELACIÓN Y APLICACIONES EN LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

- 3.1. Distribución normal estándar
- 3.2. Tamaño de Muestra y Técnicas de Muestreo
- 3.3. Prueba de Hipótesis: para una Medias
- 3.4. Prueba de Hipótesis: para una proporción
- 3.5. Distribución bidimensional
- 3.6. Recta de regresión lineal e interpretación lineal.

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.



- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

- Gómez, M. (2018). *Elementos de estadística descriptiva*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Zamora, M. (2013). *Estadística descriptiva e inferencial*. Lima, Perú: Editorial MOSHERA S.R.L.
- Levine, D., Krehbiel, T., Berenson, M. (2014). *Estadística para administración*. México: Pearson Educación.
- Newbold, P., Carlson, W., Thorne, B. (2013). *Estadística para administración y economía*. México: Pearson.

PAGINAS WEB

- Universidad Nacional de Ingeniería. Nicaragua. (2018). Estadística (Teoría y Probabilidades y más). Recuperado de:
<https://sjnavarro.files.wordpress.com/2018/05/documento-final-estadc3adstic3as.pdf>
- Roa, C. (2019). Curso gratis de estadística descriptiva. Recuperado de:
<https://www.aulafacil.com/cursos/estadisticas/estadistica-descriptiva-t6565>
- Aula Fácil (2019). Curso gratis de estadística. Recuperado de:
<https://www.aulafacil.com/cursos/estadisticas/gratis-t675>



5.6.8. Octavo semestre

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: MECÁNICA DE FLUIDOS Y FENÓMENOS DE TRANSPORTE

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : MECÁNICA DE FLUIDOS Y FENÓMENOS DE TRANSPORTE

Código de la Asignatura : 040581

Semestre Académico en que se desarrolla : VIII

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :



Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040571

Operaciones básicas en la industria

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura es de naturaleza teórico – práctico, corresponde al octavo semestre, de estudios específicos y tiene como propósito proporcionar a los estudiantes los conocimientos de las propiedades físicas (térmicas, reológicas, etc.) de los alimentos y de los fenómenos de transporte de fluidos involucrados en el procesamiento de alimentos para su aplicación en el diseño, desarrollo y operación de equipos que intervienen en el manipuleo, conservación, transformación y almacenamiento de alimentos.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Experimenta y aplica las propiedades de los fluidos newtonianos y no newtonianos y su influencia de las variables de estado para el fundamento del diseño de sistemas de transporte y control de calidad de alimentos líquidos, semilíquidos y viscoelásticos.
- 3.2. Experimenta y aplica los conceptos de balance de energía mecánica y energía total para el fundamento de resolución de los problemas de diseño de instalaciones de transporte de fluidos, tuberías y bombas en procesos industriales alimentarios.
- 3.3. Experimenta y analiza el diseño de procesos que aplican fenómenos de transporte de sólidos y fundamenta el diseño y validación de sensores en sistemas de transporte en fluidos alimentarios.



4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: REOLOGÍA DE FLUIDOS NEWTONIANOS Y NO NEWTONIANOS

- 1.1. Analiza el sílabo y busca el consenso del mismo.
- 1.2. Define y explica las propiedades de fluidos newtonianos y no newtonianos
- 1.3. Reologia de alimentos
- 1.4. Ejecuta, resuelve y valora operaciones y cálculos adecuados para el desarrollo tecnológico
- 1.5. Resuelve problemas de balances de energía mecánica, factor de fricción, en sistemas newtonianos y no newtonianos
- 1.6. Fluidos newtonianos y no newtonianos
- 1.7. Numero de Reynolds Flujo laminar y flujo
- 1.8. turbulento, utilización de macros y hoja de cálculo para la resolución de los problemas
- 1.9. Reología de alimentos viscoelásticos

SEGUNDA UNIDAD: DISEÑO DE INSTALACIONES DE TRANSPORTE DE FLUIDOS

- 2.1. Calculo de energía mecánica.
- 2.2. transporte mecánico de fluidos newtonianos y no newtonianos.
- 2.3. Bombas centrífugas Bombas de desplazamiento positivo
- 2.4. Selección de catálogos de bombas para transportar fluidos
- 2.5. Medidores de fluidos newtonianos Medidores de fluidos no newtonianos
- 2.6. Medidores de tubos
- 2.7. Medidores mecánicos Medidores neumáticos
- 2.8. Analizadores de textura Analizadores Reológicos
- 2.9. Fluidos que cumplen la ley de la potencia o pseudo plásticos Plásticos fluidos de Bingham y fluidos Harchel Burkley
- 2.10. Resolución de problemas en regímenes laminares y turbulentos utilizando
- 2.11. herramientas computacionales
- 2.12. Transporte en lechos empacados



TERCERA UNIDAD: FENOMENOS DE TRANSPORTE DE SOLIDOS Y DISEÑO DE SENSORES EN SISTEMAS DE TRANSPORTE

- 3.1. ecuaciones de gobierno, pérdidas de carga, pérdidas de presión, sistemas auxiliares
- 3.2. Transporte en lecho fluidizado, pérdida de carga pérdida de presión, transporte de granos y cereales
- 3.3. Sensores eléctricos
- 3.4. laboratorio de viscosimetría, pérdida de carga y de sólidos, y laboratorio de bombas

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.

6. REFERENCIAS

- Yamis, A. & cambala, J. (2019). *Mecánica de Fluidos Fundamentos y Aplicación*. En C. J. M.. México: Edit. MC GRAW-HILL.
- Debernqardi, E. (2015). *Curiosidades de la Mecánica de Fluidos*. Paraguay: Edit. Shaerer.
- Castro, F. & Fernando, J. (2014). *Mecánica de Fluidos*. En F. G. J.. España: Edit. Paramingo.



Mott Robert, L. (2015). *Mecánica de Fluidos*. México: Edit. Pearson.

Pritchard, R. (2015). *Introducción a la Mecánica de Fluidos*. Indiana: Edit. Saventh.

PAGINAS WEB

De Castro H., E., & Fernández G., J. (2014). *Ejercicios de clase y problemas de examen resueltos de Mecánica de Fluidos*. España: Ediciones Paraninfo, S.A. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=8428329702>

Gordillo A., J., Riboux A., G., & Fernández G., J. (2017). *Introducción a la Mecánica de Fluidos*. España: Ediciones Paraninfo, S.A. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=8428339732>

Hernández R., J., Gómez, P., & Zanzi, C. (2019). *Mecánica de Fluidos: Problemas y Soluciones*. Madrid: ISBN electrónico: 978-84-362-7109-6. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=8436271092>

Marcio M., P. (2015). *Fenómenos de Transportes: Aplicaciones Industriales*. Sau Paulo - Brasil: ISBN: 978-85-8393-141-6. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=8553400506>

Virues D., J., & Escudero C., R. (2014). *Propiedades Reológicas de Productos Alimenticios*. ISBN: 3659051357, 9783659051357: EAE. ¿Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=9hbWrQEACAAJ&dq=REOLOGIA+DE+ALIMENTOS&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjmgfXIYDkAhVKpFkKHdV1B2wQ6AEIQDAF>

Zacarias S., A., Gonzáles L., J., & Granados M., A. (2017). *Mecánica de Fluidos: Teoría con Aplicaciones y Modelado*. ISBN: 6077446750, 9786077446750: Grupo Editorial Patria. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=6077446750>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS ALTOANDINOS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS ALTOANDINOS

Código de la Asignatura : **040582**

Semestre Académico en que se desarrolla : **VIII**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :



1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040572

Tecnología de alimentos II

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

El curso de Procesamiento de Productos Agropecuarios Andinos, proporcionara a los estudiantes los conocimientos fundamentales del manejo de la Tecnologías de conservación de raíces y tubérculos, Tecnologías de conservación de productos pecuarios, Tipos y variedades: tubérculos, granos, frutales, carnes. Propiedades. Potencialidades: nutritivas, medicinales, económicas. Producción. y la aplicación en el campo de la industria alimentaria y comprender de mejor forma la naturaleza de la materia prima de la región andina y concientizándolos conjuntamente con otras asignaturas la cual permitirá al estudiante adquirir las bases teóricas-prácticas para que en el futuro estén en condiciones de analizar y administrar tecnologías propias para resolver situaciones adversas en su entorno.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Aplica, describe los granos y tubérculos andinos y demuestra la importancia de su transformación de los productos procesados en la industria alimentaria.
- 3.2. Aplica, describe las características de los frutales, y sustenta la importancia de su transformación en un producto procesado para la industria alimentaria.
- 3.3. Aplica, analiza los aspectos generales de los productos pecuarios y fundamenta su importancia en un producto procesado en la industria alimentaria.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: ASPECTOS GENERALES DE LOS GRANOS TUBERCULOS ANDINOS Y TUBÉRCULOS

- 1.1. Generalidades de cereales
- 1.2. Tipos, variedades, propiedades, potenciales de los granos andinos y tubérculos.
- 1.3. Beneficios de granos andinos y tubérculos. y procesado.
- 1.4. Conceptos de quinua, cañihua, kiwicha, etc
- 1.5. Composición, beneficios.
- 1.6. Proceso de elaboración de pan de cañihua, haba, quinua, etc
- 1.7. Derivados de la quinua, cañihua y kiwicha.
- 1.8. Elaboración de galletas de granos andinos.
- 1.9. Procesamiento en la papa, oca, izaño, olluco, maca cuestionarios

SEGUNDA UNIDAD: ASPECTOS GENERALES DE LOS FRUTALES

- 2.1 Elaboración de néctar de papaya sandina.
- 2.2 Conceptos sobre la transformación de la fruta.
- 2.3 Proceso de elaboración de mermelada de tomate de árbol.
- 2.4 Conoce las bondades de la frutas.
- 2.5 Transformación de sidra de pepino.
- 2.6 Elaboración de frutas en almíbar de papaya arequipeña.
- 2.7 Conoce el proceso de transformación de los frutales.
- 2.8 Elaboración de un producto innovador.

TERCERA UNIDAD: ASPECTOS GENERALES DE LOS PRODUCTOS PECUARIOS

- 3.1 Elaboración de hamburguesa de alpaca.
- 3.2. Conceptos básicos de los productos pecuarios
- 3.3. Elaboración de Queso de chanco con tendones de llama
- 3.4. Conoce las propiedades, potencial, beneficios pecuarios
- 3.5. Elabora producto pecuario (enlatado de cuy).
- 3.6. Procesos de elaboración pecuaria.

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE



- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Alvarado, J. de D..(2018) *procesos en leche y productos lácteos*. ZARAGOZA (España):ACRIBIA.

Chandan, R. C.(2018) *Elaboración de yogur y leches fermentadas*. . ZARAGOZA (España):ACRIBIA.

PAGINAS WEB

Carrasco V., R. (2014). *Valor Nutricional y Compuestos Bioactivos en los Cultivos Andinos*. ISBN: 6124147343, 9786124147340, recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=6124147343>



- Clavijo P., N. (2014). *Tubérculos Andinos: Conservación y uso desde una perspectiva agroecológica*. Colombia: Editorial Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=9587167414>
- Escudero M., C. (2016). *Fermentación para principiantes: Guía paso a paso sobre fermentación y los alimentos probióticos*. ISBN:978-84-414-3657-2. Recuperado de https://books.google.com.pe/books?id=ISglDAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=transformacion+de+frutas+y+hortaliza%3C&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwioz4Cvr_7jAhXnpVvKHW6JBH44ChDoAQhGMAY#v=onepage&q&f=false
- Lafosse G., C., & Portillo M., Z. (2015). *Catálogo de variedades de papa nativa*. La libertad - Perú: ISBN: 978-92-9060-467-9. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=9290604670>
- Tapia N., M. (2017). *Industrialización de la kañihua en el Centro Promotor de Granos Andinos de Ayaviri región Puno*. Cusco- Perú: Universidad Global del Cusco. Recuperado de <http://repositorio.uglobal.edu.pe/bitstream/uglobal/19/3/Industrializacion%20de%20la%20Kanihua.pdf>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA DE EMPRESAS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA DE EMPRESAS

Código de la Asignatura : **040583**

Semestre Académico en que se desarrolla : **VIII**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040573



Plan de negocios

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura, tiene por propósito dotar al alumno de conocimientos, habilidades y actitudes sobre aspectos generales de administración de gestión empresarial. Características e importancia de las empresas del sector alimentario. La empresa en el nuevo contexto de Competitividad, Planeación, Organización, Dirección y Control.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Esquematiza y describe los fundamentos sobre la administración moderna en una empresa alimentaria, y sustenta su importancia en el desarrollo y funcionamiento de la industria alimentaria.
- 3.2. Diseña, analiza la visión y misión, el análisis microambiente y macro ambiente de la empresa y matrices estratégicas en la industria y argumenta su importancia en la gestión empresarial.
- 3.3. Aplica, analiza, un plan estratégico de una empresa y expone ante el plenario un ejemplo de plan de una industria alimentaria.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: FUNDAMENTOS DE LA ADMINISTRACIÓN MODERNA

- 1.1. Fundamentos de la administración moderna, principios, aplicación, características.
- 1.2. Entorno macro y microambiente de la industria, aplicación de la industria alimentaria



- 1.3. Estudios de casos de la industria grande, mediana y sector Pymes

SEGUNDA UNIDAD: GERENCIA ESTRATÉGICA

- 2.1. Fundamentos de la gerencia estratégica, principios, características, funciones, importancia.
- 2.2. Estructura organizacional, análisis de la visión y misión.
- 2.3. Análisis interno y externo de las empresas, estudio de la cadena de valor
- 2.4. Herramientas de evaluación, matriz del perfil competitivo, matriz Boston consulting group, matriz del perfil cuantitativo estratégico, matriz de ética
- 2.5. Estudio del caso en una industria alimentaria

TERCERA UNIDAD: APLICACIÓN DE ESTRATÉGIAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

- 3.1. Diseño y evaluación de las estrategias.
- 3.2. Elaboración y diseño del mapa de procesos
- 3.3. Casos practico de evaluación de estrategias en la industria de alimentos
- 3.4. Introducción a la prospectiva o diseños de escenarios

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.



- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

- Amaru, A.C. (2009). *Fundamentos de administración, teoría general y proceso administrativo*. México: Pearson Printece Hall.
- Hernández, M. J. (2014). *Administración empresas*. Madrid, España: Pirámide.
- Louffat, E. (2015). *Administración, fundamentos del proceso administrativo*. Buenos Aires, Argentina: Cengage Learning.
- Moyano, J. Bruque, C. (2011). *Administración de empresas, un enfoque práctico*. México: Pearson.
- Ospina, N. (2016). *Administración fundamentos, como iniciarse en el estudio de la administración*. Colombia: Universidad de Medellín.
- Ramírez, M.E. (2015). *Tendencias de innovación en la ingeniería de alimentos*. Madrid, España: OmniaSciencie Monographs
- Rodríguez, A., García, M. y Cerda, J. (2018). *La empresa comunica: protocolo y lenguaje organizacional*. España: Gedisa.

PAGINAS WEB

- Gonzáles A. Alonso, M.A., Berrocal, F. (2017). *Evaluación de la eficacia de la formación en la administración*. DOI: 10.1108/02721710710833423



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: BIOTECNOLOGÍA Y TECNOLOGÍAS EMERGENTES DE ALIMENTOS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : BIOTECNOLOGÍA Y
TECNOLOGÍAS
EMERGENTES DE
ALIMENTOS

Código de la Asignatura : 040584

Semestre Académico en que se desarrolla : VIII

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
03	02	02	--	34	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :



Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura corresponde al área de formación profesional de especialidad, se propone introducir al estudiante en la biotecnología y su aplicabilidad en el sector industrial, biocatálisis, biorremediación, biotecnología alimentaria en la transformación y producción de alimentos, de materias primas aditivos biotecnología de la fermentación y tecnologías emergentes en el sector alimentario, tecnologías no térmicas

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Esquematiza y explica la biotecnología y su aplicabilidad en el sector industrial, y sustenta ante el plenario su importancia en el desarrollo industrial.
- 3.2. Aplica y analiza la biotecnología en la producción la transformación y el valor agregado de las materias primas de productos alimenticios, y expone ante el plenario su planteamiento para el desarrollo de la industria alimentaria.
- 3.3. Aplica y describe las tecnologías emergentes mediante los parámetros establecidos, y fundamenta su importancia en la modernización tecnológica de la producción alimentaria.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: BIOTECNOLOGÍA EN EL SECTOR INDUSTRIAL

- 1.1. Definición de biotecnología, antecedentes y principales áreas de aplicación.
- 1.2. Características de sistemas de cultivo en lote, lote alimentado y continuo
- 1.3. Quimiostato y biorreactores
- 1.4. La microbiología industrial
- 1.5. Biotecnología de la fermentación

SEGUNDA UNIDAD: TECNOLOGÍA ENZIMÁTICA Y BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA

- 2.1. Tecnología enzimática e impacto de la biotecnología en la nutrición.
- 2.2. Aplicaciones de la biocatálisis enzimática en el sector agroalimentario
- 2.3. Producción de hongos comestibles
- 2.4. Biopolímeros
- 2.5. Producción de materias primas y aditivos alimentarios.

TERCERA UNIDAD: TECNOLOGÍAS EMERGENTES DE ALIMENTOS

- 3.1. Tecnologías no térmicas: Irradiación, altas presiones hidrostáticas, pulsos eléctricos, pulsos luminosos, ultrasonidos, plasma frío, campos magnéticos.
- 3.2. Bacteriocinas y su efecto sinérgico con tecnologías emergentes en alimentos
- 3.3. Efecto de las tecnologías emergentes en la composición de los alimentos.
- 3.4. Tecnologías emergentes en el envase

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos



- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Jorda, V., A. (2014). *Optimización del ácido poliláctico mediante plasma atmosférico: Materiales Biodegradables*. ISBN: 3848453207, 9783848453207.

Villavicencio, D. (2017). *Las vicisitudes de la Innovación en biotecnología y nanotecnología en México*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.

PAGINAS WEB

Bordons, A., Bautista, J., Portillo, C., & Mas, A. (2018). *Nuevas Tendencias en Microbiología de Alimentos*. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili, recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=HHl1DwAAQBAJ&pg=PA225&dq=TECNOLOGIAS+EMERGENTES+EN+ALIMENTOS&hl=es&sa=X&ved=0>



ahUKEwiS8ce4lfTjAhWwtlkKHd4eDyIQ6AEIPTAE#v=onepage&q=TECNOLOGIAS
%20EMERGENTES%20EN%20ALIMENTOS&f=false.

Ramírez, O., M. (2015). *Tendencias de Innovación en la Ingeniería de Alimentos*.

DOI:<http://dx.doi.org/10.3926/oms.295>: OmniaScience.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: DISEÑO Y ANÁLISIS DE EXPERIMENTOS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : DISEÑO Y ANÁLISIS DE EXPERIMENTOS Código de la Asignatura : 040585 Semestre Académico en que se desarrolla : VIII					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
03	02	02	--	34	34
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes Código : Nombre : Crédito : 1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040576					



Estadística para ingeniería

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura: Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación de específica, es de naturaleza teórico y práctico, tiene por propósito capacitar al estudiante para situarse en la posición de investigador con suficiente criterio para planificar, ejecutar, evaluar y tomar decisiones con fines de mejorar funciones o procesos específicos de empresas de producción y/o servicios. Se organiza sus contenidos en las siguientes unidades de aprendizaje: I. Introducción al diseño de experimentos y la aplicación del análisis de varianza. II. Diseño de grupos balanceados en procesos de industria alimentaria. III. Diseños factoriales y otros diseños experimentales aplicados en la industria alimentaria.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Diseña y explica experimentos relacionados a la industria alimentaria en el análisis de varianza para diseños experimentales con un factor utilizando programas estadísticos, y valora el método de la investigación científica
- 3.2. Calcula e interpreta de los diferentes diseños experimentales de grupo balanceado aplicados en la Ingeniería de Industria Alimentaria y su uso relacionado con la investigación científica, utilizando software especializado.
- 3.3. Calcula e interpreta de los diferentes tipos de diseños de experimentos factoriales y diseños de parcelas divididas y subdivididas y su uso relacionado con la investigación científica, utilizando software especializado.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE EXPERIMENTOS Y LA APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE VARIANZA

- 1.1. El método científico. Caracterización de un proceso. Aplicaciones.
- 1.2. El diseño experimental. Definiciones. Principios básicos. Características
- 1.3. Directrices para el diseño experimental.
- 1.4. Muestreo. Razones de su empleo.
- 1.5. Inferencia estadística de Parámetros:
- 1.6. Intervalos de Confianza.
- 1.7. Pruebas de Hipótesis.
- 1.8. Experimento con un factor. Aplicación.
- 1.9. Análisis de varianza y el diseño experimental.
- 1.10. Pruebas de significancia.
- 1.11. Comparación de medias de tratamientos.

SEGUNDA UNIDAD: DISEÑO DE GRUPOS BALANCEADOS EN PROCESOS DE INDUSTRIA ALIMENTARIA

- 2.1. Diseño aleatorizado por bloques completos.
- 2.2. Comparación de medias de tratamientos para diseños de bloques completos.
- 2.3. Diseño Cuadrado Latino.
- 2.4. Diseño en cuadro latino incompleto (Cuadrado de Youden).
- 2.5. Diseño Greco Latino. Diseños Cuadrado y Greco Latino con repeticiones.
- 2.6. Bloques incompletos balanceados

TERCERA UNIDAD: DISEÑOS FACTORIALES Y OTROS DISEÑOS EXPERIMENTALES APLICADOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

- 3.1. Principios, definiciones básicas y ventajas de la experimentación factorial
- 3.2. Diseño factorial de dos factores.
- 3.3. Diseño factorial general. Diseño factorial 2^k .
- 3.4. Aplicaciones en procesos de la industria alimentaria.
- 3.5. Diseño de Bloques divididos.



3.6. Aplicaciones en la industria alimentaria

3.7. Diseño de superficie de respuesta

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6 REFERENCIAS

.

Albadalejo, R. (2016). *Diseño experimental en nutrición comunitaria*. Barcelona. España: Fundación Universitaria Iberoamericana.

González, J. (2018). *Análisis estadístico de experimentos con solo una fórmula*. Medellín. Colombia: Thomson.



Palmer, A. (2014). *Análisis de datos en diseños experimentales*. Valencia. España: UBI.

Villarino, Á. & P. Reales, J. (2015). *Ejercicios y problemas resueltos y comentados. Diseños de investigación y análisis de datos*. Córdoba. España: **Sanz y Torres**.

PAGINAS WEB

Gutiérrez, H & Vera, R. (2012). *Análisis y diseño de experimentos*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/44401609_Analisis_y_Disenio_de_Experimentos



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: SEMINARIO DE TESIS I

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : SEMINARIO DE TESIS I					
Código de la Asignatura : 040586					
Semestre Académico en que se desarrolla : VIII					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
03	02	02	--	34	34
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes					
Código :					
Nombre :					
Crédito :					
1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040576					
Estadística para ingeniería					



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de Seminario de tesis I, corresponde al área de Formación de Especialidad y se desarrolla en el octavo semestre académico siendo de carácter teórico-práctico cuyo propósito es de orientar y dotar al estudiante estrategias metodológicas científicas para el diseño y elabora el proyecto de la tesis de investigación científica, identificando las características del rigor científico de acuerdo a las líneas de investigación a la estructura propuesta por la institución.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Aplica y analiza el diseño del proyecto de investigación científica; idea, problema, objetivos, justificación e importancia y asume con responsabilidad una actitud positiva en el proceso de investigación.
- 3.2. Precisa y organiza los fundamentos teóricos; antecedentes, bases teóricas, marco conceptual, formulación de hipótesis y variables de estudios del proyecto de investigación científica, y valora la importancia de la rigurosidad científica.
- 3.3. Diseña y determina el marco metodológico, técnica de muestreo, selección y procedimientos de análisis e interpretación de datos y asume las normas APA en la gestión de información y de referencias con objetividad.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN



- 1.1. Planteamiento y estructuración de la idea de investigación de acuerdo a su especialidad y líneas de investigación.
- 1.2. Importancia del planeamiento del problema de investigación.
- 1.3. Fundamentos de la metodología de formulación de problema y objetivos de investigación.
- 1.4. Delimitación de los propósitos finales del estudio, justificación e importancia de la investigación.

SEGUNDA UNIDAD: FUNDAMENTOS TEÓRICOS E HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

- 2.1. Diseño y estructuración del estado de arte (marco teórico), antecedentes y definición de términos básicos.
- 2.2. Construcción y argumentación de los fundamentos teóricos de la investigación.
- 2.3. Búsqueda y uso de información en gestores de información y referencia con estilos de redacción científica estilo APA, ISOS.
- 2.4. Formulación de hipótesis general y específica de proyecto de investigación.
- 2.5. Identificación, conceptualización y Operacionalización de las variables de estudio.

TERCERA UNIDAD: DISEÑO METODOLÓGICO Y PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

- 3.1. Diseño metodológico del tipo, nivel, diseño y métodos de investigación del proyecto.
- 3.2. Determinación de la población y muestro del proyecto con método probabilísticos y no probabilísticos del proyecto.
- 3.3. Diseño y elaboración de técnicas e instrumentos para recolección de datos
- 3.4. Diseño estadístico de análisis e interpretación de los datos del proyecto.
- 3.5. Análisis de los protocolos, manuales y reglamento de investigación, titulación y semilleros de investigación de la UNAJ.
- 3.6. Organización de los aspectos administrativos del proyecto de investigación, recursos, presupuesto y/o financiamiento, cronogramas y anexos.

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE



- Experimentación.
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Estudio de casos.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Aprendizaje por proyectos.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Flujo de Bono.
- Discusión en pequeños grupos.
- Organizadores del conocimiento.
- Lluvia de ideas.
- Paneles.
- Talleres.
- Juicio con jurado.

6. REFERENCIAS

Canahuire, A., Endara, F., & Morante, E. (2015). *Como hacer la tesis universitaria*. Cusco.

Cordova, I. (2014). *El informe de investigación cuantitativa*. Lima: San Marcos E.I.R.l.

Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mcgraw-Hill / Interamericana.

Flores, J. (2017). *Construyendo la tesis universitaria* (1 ed.). Lima: CEPREDIM.

Katayama, R. (2014). *Introducción a la investigación cualitativa*. Lima: UIGV.

PÁGINAS WEB

APA. (9 de 8 de 2019). Obtenido de http://www.cva.itesm.mx/biblioteca/pagina_con_formato_version_oct/apa.htm



Diapositivas sobre el diseño de proyecto de tesis. (9 de 8 de 2019). Obtenido de https://www.academia.edu/4080541/DIAPOSITIVAS_SOBRE_EL_DISENO_DE_PROYECTO_DE_TESIS_1

Diseño del proyecto de tesis. (9 de 8 de 2019). Obtenido de <http://disenoprojectotesisdue.d.blogspot.com/>



5.6.9. Noveno semestre

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: TRATAMIENTO TÉRMICO Y TRANSFERENCIA DE MASA Y CALOR

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS				
SÍLABO DE ASIGNATURA				
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA				
1.1. Nombre de la Asignatura : TRATAMIENTO TÉRMICO Y TRANSFERENCIA DE MASA Y CALOR Código de la Asignatura : 040591 Semestre Académico en que se desarrolla : IX				
1.2. Peso Académico de la Asignatura				
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES		HORAS SEMESTRALES	
		HORAS PRÁCTICAS		



	HORAS TEÓRICAS	PRÁCTICAS DOCENTES	JEFE DE PRÁCTICAS	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040581

Mecánica de fluidos y fenómenos de transporte

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de tratamiento térmico y transferencia de masa y calor, permite preservar los alimentos sometidos a tratamiento térmico debido a la naturaleza lábil de los microorganismos frente a la acción del calor. Asimismo, la transferencia de masa y calor permitirá conocer los mecanismos de transferencia, proceso estacionario, no estacionario, soluciones gráficas en placa, cilindro y esfera. Ley de Fick para la difusión molecular. Difusión molecular de gases. Contra difusión equimolar. Coeficientes de difusión. Ecuaciones. Transferencia de masa en estado no estacionario. Transferencia convectiva de masa. Comprende los fundamentos de la transferencia de calor por conducción y convección en estado estacionario y no estacionario, aplicando las leyes de Fourier y de Newton, comprende los fundamentos de la transferencia de masa en estado estacionario y no estacionario, aplicando las leyes de Fick y calcula los parámetros aplicando las diferentes ecuaciones, demostrando iniciativa, creatividad y responsabilidad.



3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Experimenta y sintetiza los conceptos de los mecanismos de transferencia de calor para el fundamento de los diseños de operaciones unitarias térmicas.
- 3.2. Experimenta y explica los conceptos de los mecanismos de transferencia de masa para el fundamento de los diseños de operaciones unitarias de transferencia de masa como secado, adsorción y separación sólido líquido.
- 3.3. Experimenta y analiza los tratamientos térmicos de pasteurización, concentración, y esterilización comercial de diferentes matrices alimentarias con fundamentos de microbiología y estadística aplicada como herramienta de diseño de operaciones unitarias y control de calidad.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: FUNDAMENTOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR

- 2.1. convección, conducción, radiación microondas, ecuación de transferencia de
- 2.2. calor por conducción en estado estacionario en placas, cilindros, y esferas, sistemas en paralelo.
- 2.3. intercambiadores de calor, diferencia media logarítmica de temperaturas, aplicaciones y deducciones.
- 2.4. Diseño de intercambiadores de calor ejercicios y problemas
- 2.5. Deducción de la ecuación general de transferencia de calor en tres direcciones aplicaciones a las geometrías plana, cilíndrica y esferas.
- 2.6. sistemas con resistencia interna despreciable y apreciable, número de Biot, número de Fourier, soluciones gráficas y analíticas
- 2.7. transferencia de calor por convección determinación del coeficiente.
- 2.8. Procesos en la industria alimentaria que implica la transferencia de calor.

SEGUNDA UNIDAD: FUNDAMENTOS DE TRANSFERENCIA DE MASA

- 2.1. Propiedades de transporte de componentes, fases y estados de agregación



3.1. Metodología SAFES

3.2. Ley de Fick para difusión molecular, en gases, problemas de contra difusión molecular

3.3. Metodología SAFES

3.4. Ley de Fick para difusión molecular, en gases, problemas de contra difusión molecular

3.5. Coeficiente de difusión, difusión molecular en líquidos, ecuaciones, difusión en soluciones, problemas de transferencia de masa en estado estacionario.

3.6. Cálculos de los coeficientes de difusión

3.7. Problemas de deshidratación osmótica

3.8. Separación sólida líquida

3.9. Laboratorio de difusividad térmica laboratorio

3.10. Deshidratación osmótica laboratorio secado de quinua

3.11. Procesos en la industria alimentaria que implica la transferencia de masa.

TERCERA UNIDAD: TRATAMIENTOS TÉRMICOS EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

3.1. Propiedades de transporte de componentes, fases y estados de agregación

3.2. Metodología SAFES

3.3. Ley de Fick para difusión molecular, en gases, problemas de contra difusión molecular

3.4. Coeficiente de difusión, difusión molecular en líquidos, ecuaciones, difusión en soluciones, problemas de transferencia de masa en estado estacionario.

3.5. Cálculos de los coeficientes de difusión

3.6. Problemas de deshidratación osmótica

3.7. Separación sólida líquida

3.8. Laboratorio de difusividad térmica laboratorio

3.9. Deshidratación osmótica laboratorio secado de quinua

3.10. Procesos en la industria alimentaria que implica la transferencia de masa.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada



- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.
- Laboratorios virtuales
- Laboratorios prácticos

6. REFERENCIAS

Anton, L. (2016). *Transferencia de calor. Intercambiadores de calor y de masa*. Madrid. España: Síntesis.

Corral, L. (2013). *Transferencia de Calor. Volumen 1 Tomo 2*. México. D. F. México: Trilla.

Montes, M. (2015). *Teoría y problemas de transmisión de calor*. Madrid. España: Universidad Nacional de España.

Yunus A. &. Afshin, J. (2013). *Transferencia de masa y calor*. México D.F. México: McGraw-Hill

PÁGINAS WEB

Gelmin. C. & Saa, P. (2011). *Transferencia de calor, masa y momentum*. Santiago. Chile: Trinidad Montero. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=yMyBDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=transferencia+de+calor&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj21LmkiYDkAhUOheAKHW2jD6EQ6AEIQjAF#v=onepage&q=transferencia%20de%20calor&f=false>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: CONTROL DE CALIDAD DE LOS ALIMENTOS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : CONTROL DE CALIDAD DE LOS ALIMENTOS

Código de la Asignatura : **040592**

Semestre Académico en que se desarrolla : **IX**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICAS DOCENTES	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :



Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040552

Análisis de alimentos

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de Control de calidad de los alimentos corresponde al área de especialidad y se desarrolla en el noveno semestre académico, siendo de carácter teórico práctico, cuyo propósito es conocer los fundamentos de la calidad, ciclos de calidad, calidad total, factores y costos de calidad, sistemas de calidad, inspección y muestreo, control estadístico de la calidad, a través de la calidad físico-química, microbiológica, y sensorial en base a las normas y estándares de calidad.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Establece y describe la calidad mediante el análisis físico, químico y microbiológico, y fundamenta su importancia en base a la normativa vigente, y principales conceptos de la calidad.
- 3.2. Diseña y explica las diferentes pruebas sensoriales y sustenta las características y aplicaciones en base a los fundamentos de la evaluación sensorial y diseños estadísticos.
- 3.3. Aplica y sustenta los fundamentos, procedimientos técnicos y metodológicos para implementar un sistema de gestión de inocuidad aplicando los principios del HACCP y sus pre requisitos y propone planes dirigidos a plantas alimentarias en base a las normas y estándares de calidad.



4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: FUNDAMENTOS DE LA CALIDAD, ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DE LOS ALIMENTOS PARA LA CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA

- 1.1. Calidad: fundamentos, desarrollo y evolución.
- 1.2. control de la calidad y calidad total, calidad de procesos, importancia de la calidad, aseguramiento y gestión de la calidad.
- 1.3. Enfoques de calidad, control estadístico de la calidad, herramientas para mejorar la calidad.
- 1.4. Herramientas de la calidad, pruebas estadísticas
- 1.5. Inspección, muestra y muestreo
- 1.6. Normativa y normalización.

SEGUNDA UNIDAD: LA CALIDAD MEDIANTE EL ANÁLISIS SENSORIAL

- 2.1. Deterioro de los alimentos y alteraciones de los alimentos.
- 2.2. Procesos de conservación de los alimentos.
- 2.3. Pruebas sensoriales.
- 2.4. Pruebas estadísticas en la evaluación sensorial.

TERCERA UNIDAD: SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA, HACCP Y PRE REQUISITOS

- 3.1. Calidad del proceso.
- 3.2. Condiciones higiénicas y mantenimiento de instalaciones.
- 3.3. Normas sanitarias, Normas técnicas peruanas, normas internacionales.
- 3.4. Procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES).
- 3.5. Buenas prácticas de higiene (BPH).
- 3.6. Buenas prácticas de manufactura (BPM).
- 3.7. Sistemas de aseguramiento de la calidad: sistema y plan de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP), control estadístico de la calidad.



5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Motivación constante.
- Experiencias de casos reales.
- Lluvia de ideas.
- Mesa redonda.
- Debates.
- Exposiciones.
- Dinámicas.
- Visitas técnicas a empresas.
- Proyectos de innovación.
- Proyectos de investigación.

6. REFERENCIAS

- Bolaños, L. (2016). *La gestión de la calidad en el Perú*. Bogota: Universidad del Rosario.
- Casa de gobierno (2014). Decreto Supremo N° 004-2014-SA. Modifican e incorporan algunos artículos del Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, Aprobado por Decreto Supremo N° 007-98-SA. Publicado en el *Diario Oficial El Peruano* No del 30 de marzo de 2014. Perú.
- Figuerola, E. (2018). *Control de calidad en procesos de manufactura*. Lima: Trinomio.
- López, B. S. (01 de 01 de 2006). *Ingeniería Industrial*. Obtenido de Montgomery, D. (2016). *Control estadístico de la calidad*. Guadalajara: Mc Graw Hill Interamericana.
- Mortimore, S. y Wallace, C. (2013). *HACCP enfoque práctico*. Editorial Acribia. Zaragoza, España.
- Platas, J. (2017). *Gestión Integral de la calidad*. Guadalajara: Patria.



Sanguesa, M. (2019). *Teoría y práctica de la calidad*. Madrid: Pearson.

Valderrey S., P. (2013). *Herramientas para la calidad total*. Starbook. Madrid, España.

PÁGINAS WEB

www.ingenieriaindustrialonline.com. Recuperado de:
<https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gesti%C3%B3n-y-control-de-calidad/>

FAO, OMS (2015). *Codex Alimentarius*. Normas Internacionales de los alimentos,
Recuperado de: <http://www.codexalimentarius.org/codex-home/es/>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: REFRIGERACIÓN Y CONGELACIÓN DE ALIMENTOS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : REFRIGERACIÓN Y CONGELACIÓN DE ALIMENTOS

Código de la Asignatura : **040594**

Semestre Académico en que se desarrolla : **IX**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA A DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :



Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040551

Propiedades físicas de los alimentos

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura: Ingeniería en
Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación de especialidad, es de naturaleza teórico y práctico, tiene por propósito desarrollar ordenada y metodológicamente la transferencia de calor aplicado a la refrigeración y congelación de alimentos, así como también abarca los sistemas de producción de frío, cálculo de cargas térmicas, selección de compresores y diseño de cámaras frigoríficas.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Establece y evalúa criterios para identificar el deterioro físico y microbiológico de los alimentos por efecto de la aplicación de frío (refrigeración o congelación).
- 3.2. Propone y sustenta sistemas de producción de frío entre físicos y químicos y aplica según la naturaleza del alimento que será sometido a refrigeración o congelación y actúa analíticamente al momento de seleccionar el sistema de producción de frío.
- 3.3. Diseña y evalúa cámaras de refrigeración y congelación según las características físicas, químicas, nutricionales y volumen del alimento al cual se le debe extraer calor y controla los tiempos de pre enfriamiento, refrigeración, congelación y residencia del alimento en la cámara de frío.



4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: LOS ALIMENTOS COMO SISTEMAS COMPLEJOS Y SU COMPORTAMIENTO FRENTE AL FRÍO

- 1.1. Consumo de alimentos refrigerados y congelados.
- 1.2. Conversión del agua líquida en hielo.
- 1.3. Efecto del congelado sobre sistemas biológicos y sistemas alimenticios.
- 1.4. Transferencia de calor por convección, conducción y radiación.
- 1.5. Propiedades termofísicas de los alimentos (conductividad termal, difusividad termal, calor específico)

SEGUNDA UNIDAD: TERMODINÁMICA APLICADA A LA REFRIGERACIÓN. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO. AISLAMIENTO TÉRMICO

- 2.1. Primera, segunda y tercera ley de la termodinámica.
- 2.2. Estados termodinámicos de un fluido, Entalpía.
- 2.3. Sistemas de producción de frío: Medios químicos, Físicos
- 2.4. Ciclo Carnot, Ciclo Estándar.
- 2.5. Producción mecánica de frío.
- 2.6. Componentes del ciclo de refrigeración (Compresor, Evaporador. Condensador y Válvulas de expansión).
- 2.7. Fluidos refrigerantes, refrigerantes Alternos
- 2.8. Aislantes térmicos

TERCERA UNIDAD: CARGAS DE ENFRIAMIENTO; TIEMPO DE CONGELACIÓN Y DESCONGELACIÓN

- 3.1. Determinación de los parámetros **f** y **j**.
- 3.2. Curvas de calentamiento y enfriamiento.
- 3.3. Cálculo de las cargas de enfriamiento: calor neto a extraer de la cámara de pre frío, y frío.
- 3.4. Potencia de los compresores, elección del refrigerante, diseño de la cámara de frío.
- 3.5. Cadena de frío



5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Cabeza F. (2014). *Las bases del frío: de la teoría a la práctica* (5 ed.). Madrid, España: AMV Ediciones.

Madrid, A. (2017). *La cadena de frío Refrigeración y Congelación de Alimentos*. Madrid España: AMV Ediciones.

Massini, R. (2 de julio del 2014). *Refrigeración, congelación y Cadena de Frío*. Cadena de frío en la Industria Alimentaria. Seminario informativo. Caracas Venezuela.

PAGINAS WEB

Dias, J. (2010). *Rodin.uca.es*: Diseño, calculo y desarrollo de la cámara frigorífica de un buque oceanográfico de 58.00 metros de eslora. Cadiz, España. Recuperado de <https://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/8072/34592283.pdf;jsessionid=AFAAB26DCAC7FC690214FCD3388633E8?sequence=1>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: MODELAMIENTO Y SIMULACIÓN DE PROCESOS DE ALIMENTOS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : MODELAMIENTO Y SIMULACIÓN DE PROCESOS DE ALIMENTOS

Código de la Asignatura : **040595**

Semestre Académico en que se desarrolla : **IX**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :



Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040556

Elementos de máquinas y maquinaria para la industria alimentaria

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación de especialidad, es de naturaleza teórico y práctico, tiene por propósito desarrollar la aplicación, análisis y síntesis de modelamiento y simulación de procesos de alimentos. Organiza sus contenidos en las siguientes unidades de aprendizaje: I. Herramientas para modelamiento. II. Modelamiento de procesos de alimentos. III. Simulación de procesos de alimentos.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Establece y explica las herramientas necesarias en los procedimientos de modelamiento y simulación de procesos, los métodos, algoritmos, tareas de diseño, síntesis para el modelamiento y valora su importancia en cada proceso.
- 3.2. Ejecuta y sustenta los modelados de distintos procesos de alimentos en la obtención, validación de los modelos y valora su importancia en el desarrollo de alimentos.
- 3.3. Esboza y analiza la simulación de procesos de simulación y las condiciones bajo las cuales se desarrolla utilizando herramientas computacionales y participa activamente en la interpretación de los resultados

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: HERRAMIENTAS PARA MODELAMIENTO

- 1.1.Introducción al modelado matemático y simulación.
- 1.2.Pasos para el modelamiento y simulación.
- 1.3.Tipos y métodos de modelos.
- 1.4.Métodos numéricos
- 1.5.Herramientas computacionales.
- 1.6.Simulación y análisis de procesos.
- 1.7.Construcción de modelos.
- 1.8.Clasificación y usos de modelos matemáticos.
- 1.9.Formulación de modelo matemático y principios fundamentales.

SEGUNDA UNIDAD: MODELAMIENTO DE PROCESOS DE ALIMENTOS

- 2.1.Principios del modelo de proceso
- 2.2.Modelamiento cinético
- 2.3.Modelamiento de transferencia de masa y energía
- 2.4.Forma de modelos dinámicos
- 2.5.Construcción de modelos.
- 2.6.Modelamiento de procesos térmicos, deshidratación, secado, congelado, extrusión, filtración, destilación y extracción.
- 2.7.Modelamiento de calidad de alimento y seguridad microbiológica.

TERCERA UNIDAD: SIMULACION DE PROCESOS DE ALIMENTOS

- 3.1. Entornos de simulación
- 3.2.Procesos por lotes en la industria alimentaria.
- 3.3.Equilibrio en procesos discontinuos.
- 3.4.Procesos de flujo en estado estacionario de sistemas no reactivos.
- 3.5.Mezcla en procesos de flujo.
- 3.6.Modelamiento y simulación y optimización de procesos de fermentación
- 3.7.Transferencia simultánea de calor y masa en torre empaquetada y sistema de enzimas inmovilizadas



5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

- Kreyszig E (2005). Advanced Engineering Mathematics. John Wiley & Sons publication
- Das H (2005). Food Processing Operations Analysis. Asian Books Private Limited
- Luyben W. L. (1990). Process Modeling Simulation and Control for Chemical Engineers 2ed. McGraw Hill.
- Najim K. (1990). Process Modeling and Control in Chemical Engineering. CRC
- Aris R. (1999). Mathematical Modeling, Vol. 1: A Chemical Engineering Perspective (Process System Engineering). Academic Press.
- Smith C., Corripio A. (2005). Principles and practice of automatic process control USA. John Wiley & Sons.



PAGINAS WEB

Rauch C. (2015). Different modelling and simulation approaches. Recuperado de:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9781782422846000015>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: PROYECTOS AGROINDUSTRIALES Y AGRONEGOCIOS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : PROYECTOS AGROINDUSTRIALES Y AGRONEGOCIOS

Código de la Asignatura : **040596**

Semestre Académico en que se desarrolla : **IX**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
03	02	02	--	34	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :



Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040583

Administración y gerencia de empresas

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura corresponde al área de formación específico, siendo de carácter teórico – práctico, orientada a brindar a los estudiantes nuevos enfoques en la definición e identificación de los proyectos agroindustriales, perfil del proyecto, estudio del mercado, estudio técnico e ingeniería del proyecto, bases de formulación y etapas de desarrollo, aspectos económicos, financieros en la formulación y evaluación de proyectos agroindustriales, gestión de la competitividad, cadenas agroalimentarias para el desarrollo de agronegocios.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Efectúa explica la formulación de proyectos agroindustriales y sustenta su importancia del estudio de mercado y técnico productiva para implementar agronegocios
- 3.2. Elabora analiza el estudio de aspectos económicos, financieros en la formulación y evaluación de proyectos agroindustriales, y propone alternativas sostenibles para la instalación de agroindustrias.
- 3.3. Esquematiza analiza los procesos de gestión de la competitividad y las cadenas agroalimentarias, y sustenta el desarrollo y funcionamiento de los agronegocios.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: FORMULACIÓN DE PROYECTOS AGROINDUSTRIALES

- 1.1. Definición e importancia de proyectos agroindustriales.
- 1.2. Etapas principales y elementos que componen un proyecto agroindustrial.
- 1.3. Objetivos y elementos básicos en el estudio de mercado.
- 1.4. Análisis de la demanda y oferta
- 1.5. Métodos de proyección
- 1.6. Proyección de la demanda potencial

SEGUNDA UNIDAD: ASPECTOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS EN LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AGROINDUSTRIALES

- 2.1. Formulación de proyectos agroindustriales
- 2.2. Estudio técnico e ingeniería del proyecto
- 2.3. Abastecimiento de la materia prima y materiales diversos
- 2.4. Localización y tamaño de planta
- 2.5. Capacidad instalada y su aprovechamiento
- 2.6. Identificación y evaluación de impactos ambientales de las acciones del proyecto agroindustrial.
- 2.7. Evaluación de proyectos agroindustriales
- 2.8. Evaluación económica y financiera

TERCERA UNIDAD: COMPETITIVIDAD EN LAS CADENAS AGROALIMENTARIAS Y AGRONEGOCIOS

- 3.1. Análisis de la competitividad y las megatendencias en el sector agronegocios.
- 3.2. Cadenas agroalimentarias
- 3.3. Aplicación de metodologías de evaluación de cadenas agroalimentarias
- 3.4. Desarrollo de los agronegocios y la agroindustria rural
- 3.5. Modelos de agronegocios (responsabilidad social empresarial, negocios verdes, agronegocios incluyentes, negocios sociales y los agronegocios sostenibles)
- 3.6. Sistemas de agroexportación
- 3.7. Mercadeo, plan de mercadeo, plan financiero.



- | |
|--|
| <p>3.8. Mercado internacional.</p> <p>3.9. Operaciones en el comercio internacional.</p> <p>3.10. Operaciones de exportación (Icoterms)</p> <p>3.11. Negociación del comercio internacional.</p> |
|--|

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS
Carbonel Valdivia, J. (2014). <i>Proyectos Agroindustriales y Agronegocios</i> . ISBN:978-612-304-039-0: Editorial Macro.



Carbonel Valdivia, J. (2015). *Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión*. ISBN: 978-612-

304-314-8: Editorial Macro.

Meza Orozco, J. (2013). *Evaluación Financiera de proyectos*. Bogotá: Ecoe. Ediciones.

Puentes Montañez, G. (2011). *Formulación y Evaluación de proyectos agropecuarios*. Bogotá: Ecoe. Ediciones.

PAGINAS WEB

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). (2010). *Desarrollo de los Agronegocios y la Agroindustria Rural en América Latina y el Caribe*. Obtenido de <http://repositorio.iica.int/bitstream/11324/6572/1/BVE18029674e.pdf>

La, G. J., Kitinoja, L., & Alpízar, K. (2016). *Metodología de evaluación de cadenas agroalimentarias para la identificación de problemas y proyectos*. Obtenido de IICA: <http://repiica.iica.int/docs/B4231e/B4231e.pdf>



5.6.10 Décimo semestre

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES					
Código de la Asignatura : 0405A1					
Semestre Académico en que se desarrolla : X					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
04	03	02	--	51	34
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes					
Código :					
Nombre :					
Crédito :					



1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040595

Modelamiento y simulación de procesos de alimentos

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de diseño de plantas agroindustriales, es de formación especializada cuya naturaleza teórica práctica, está basada en los conocimientos necesarios para desarrollar en los estudiantes las capacidades y habilidades de diseñar, evaluar e implementar plantas a través del conocimiento de procesos y tecnologías de transformación de productos alimentarios, ciencias económicas y diseño arquitectónico, las mismas que se desarrollaran a través de seminarios y trabajo de campo.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Esquematiza, explica los principios fundamentales del diseño de disposición de planta y opina acerca de la utilidad en la implementación y funcionamiento de una empresa alimentaria.
- 3.2. Diseña, analiza las diferentes distribuciones de planta y propone el tipo más pertinente y adecuado de la infraestructura según el proceso y producto.
- 3.3. Diseña y analiza las instalaciones adecuadas que debe tener una planta agroindustrial y propone el más pertinente y adecuado según el proceso, producto y utilidad en base a principios de diseño de estructuras y construcción de una planta.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL DISEÑO DE DISPOSICIÓN DE PLANTA

- 1.1. Localización de Plantas.
- 1.2. Análisis de Factores Localización.
- 1.3. Métodos de Localización por Factores Ponderables.
- 1.4. Método de Localización de Brown – Gibson.
- 1.5. Método de Localización por Punto de Equilibrio.
- 1.6. Método de Localización por Carga-Distancia.

SEGUNDA UNIDAD: TIPOS DE DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

- 2.1. Introducción a la Distribución de Plantas.
- 2.2. Distribución por proceso o función.
- 2.3. Distribución por producto.
- 2.4. Distribución por células de fabricación (híbrida).
- 2.5. Análisis y estimación de demanda – Layout.
- 2.6. Cálculo de la Capacidad de Planta.
- 2.7. Cálculo de área necesaria para las máquinas.
- 2.8. Tipos de diagramas
- 2.9. Dibujo de planos en AutoCAD en 2D

TERCERA UNIDAD: CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES DE UNA PLANTA

- 3.1. Techos, paredes, pisos, iluminación y ventilación según las normas o decretos supremos
- 3.2. Instalaciones eléctricas
- 3.3. Instalaciones sanitarias (agua y desagüe).
- 3.4. Instalaciones de vapor
- 3.5. Instalaciones de GLP
- 3.6. Instalaciones de aire comprimido
- 3.7. Equipos de seguridad y control
- 3.8. Distribución de planta en 3D



5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Bertha Díaz, Benjamín Jarufe, María Teresa Noriega (2017), *Disposición de Planta* Segunda Edición Universidad de Lima-Perú

Cervantes M.E. (2018) *Planeacion Diseño y Layout* edición Uned Guatemala

Morales, C. (2018). *Diseño de plantas industriales*. Madrid, España: Uned

Casa de gobierno (2014). Decreto Supremo N° 004-2014-SA. Modifican e incorporan algunos artículos del Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, Aprobado por Decreto Supremo N° 007-98-SA. Publicado en el *Diario Oficial El Peruano* No del 30 de marzo de 2014. Perú.

PÁGINAS WEB

Castro, E. y Galindo, A. (2018). *Propuesta de diseño y distribución en planta para una nueva infraestructura de la empresa congelados Trust S.A. a través de técnicas de*



ingeniería (Tesis de pregrado, Universidad de la Salle). Recuperado de
<http://repository.lasalle.edu.co/bitstream>

[/handle/10185/28427/47122112_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/28427/47122112_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ceballos, S. (2017). *Manual para el diseño y construcción de plantas de producción de derivados cárnicos en Colombia que se ajusten a los Sistemas de Gestión de la Inocuidad: una herramienta innovadora para el diseño de plantas de alimentos* (Tesis de maestría, Corporación Universitaria Lasallista). Recuperado de
<http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2274>

[/1/Manual_diseno_construccion_plantas_produccion_derivados_carn.pdf](http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2274/1/Manual_diseno_construccion_plantas_produccion_derivados_carn.pdf)

Collazos, C. (2013). *Rediseño del sistema productivo utilizando técnicas de distribución de planta caso de estudio planta procesadora de alimentos*. (Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia). Recuperado de
<http://www.bdigital.unal.edu.co/12157/1/8912504.2013.pdf>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: GESTIÓN DE LA CALIDAD

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : GESTIÓN DE LA CALIDAD

Código de la Asignatura : **0405A2**

Semestre Académico en que se desarrolla : **X**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
03	02	02	--	34	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040592

Control de calidad de los alimentos



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación de especialidad, es de naturaleza teórico y práctico, tiene por propósito dotar al estudiante de conocimientos, habilidades y actitudes que permitan conocer desarrollar los sistemas de gestión de calidad basado en la documentación de los sistemas de gestión, auditoría de los sistemas de calidad, aspectos normativos: ISO, despliegue funcional de la gestión de calidad: QFD, AMFE, DOE, aseguramiento de la calidad, aplicación de las normas a la inocuidad de los alimentos, prerequisites, sistema HACCP.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Esquematiza y describe, los principios y conceptos en la gestión de la calidad, y sustenta ante el plenario los diferentes términos de la calidad.
- 3.2. Establece y analiza, las diferentes normas de las familias ISO 9000, 9001, y fundamenta la importancia de las normas ISO en el trabajo diario.
- 3.3. Ejecuta y describe los fundamentos del plan HACCP y propone estrategias y acciones en un plan para la industria alimentaria.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

- 1.1. Principios de la Gestión de la calidad
- 1.2. Herramientas de Gestión de calidad cualitativas.
- 1.3. Herramientas de Gestión de calidad cuantitativas.
- 1.4. Gestión de los procesos mapas de los procesos.
- 1.5. Caracterización de los procesos.



1.6. Despliegue funcional de la gestión de la calidad: Método QFD, AMFE, DOE.

SEGUNDA UNIDAD: FAMILIA DE LAS NORMAS ISO

2.1.Principios de las normas ISO, características, importancia

2.2.Estudio de la Norma ISO 9000:2018, características, ejemplos

2.3.Estudio de la Norma ISO 9001:2018, características, ejemplos

2.4.Estudio de la Norma ISO 9004:2018, características, ejemplos

2.5.Estudio de la Norma ISO 19011: 2018, características, ejemplos

2.6.Trabajo integrador Implementación de la Norma ISO

TERCERA UNIDAD: APLICACIÓN DEL PLAN HACCP

3.1.Fundamentos de la Inocuidad de los Alimentos

3.2.Sistemas de gestión de auditoría de los sistemas de calidad

3.3.Aspectos normativos, organismos de normalización nacional e internacional

3.4.Normas técnicas peruanas

3.5.Fundamentos del plan HACCP

3.6.Aplicación del plan HACCP en los alimentos

3.7.Trabajo integrador del plan HACCP

3.8.Formularios de la FAO para establecimiento de planes HACCP

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.



- Talleres.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Armendáriz, J. (2014). *Gestión de la Calidad y de la Seguridad e Higiene Alimentaria*. España: Paraninfo, SA.

Camisón, C. (2007). *Gestión de la calidad*. México: Printice Hall. La inocuidad de los alimentos.

Fernández, R. (2018). *Procesos y Gestión de mantenimiento y calidad*. Cataluña, España: Colección Marcombo.

Velasco, J. (2017). *Gestión de calidad, mejora continua y sistemas de gestión. teoría y práctica*. España: Ed. Pirámide.

Vinagre, J. (2000). *El sistema HACCP e importancia en la inocuidad de los alimentos*. DOI: 10.5354/0717-8883.2010

Vinagre, J. (2010). *El sistema HACCP y su importancia en la inocuidad de los alimentos*. DOI: 10.5354/0365-7779.2000.2499

PÁGINAS WEB

Mechato, A., Taica, M. y Vela, N. (2018). Análisis de peligros y puntos críticos de control en una planta de legumbres secas. *Agroindustrial Sciencie*. 8(2) 160-165. Recuperado de <http://revistas.unitro.edu.pe/index.php/agroindsciencie/article/view/2247>

Rosas, G. (2017). *Influencia del sistema HACCP en la mejora continua de la línea de comidas preparadas en un autoservicio de Lima Metropolitana*. DOI: <http://dx.org/10.15381/idata.v21i1.14913>.

Scribd. (2018). *Normas ISO, 9000, 9001, 9004 y 19011*. Recuperado de <https://es.scribd.com/presentation/235126151/NORMAS-ISO-9000-9001-9004>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: SEMINARIO DE TESIS II

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : SEMINARIO DE TESIS II Código de la Asignatura : 0405A3 Semestre Académico en que se desarrolla : X					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
03	02	02	--	34	34
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes					
Código :					
Nombre :					
Crédito :					



1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040586

Seminario de tesis I

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La Asignatura de Seminario de tesis II corresponde al área de Formación de Especialidad y se desarrolla en el décimo semestre académico siendo de carácter teórico- práctico cuyo propósito se orienta a desarrollar y orientar las capacidades y habilidades del estudiante para ejecutar, desarrollar y presentar la ejecución de la tesis, que consiste definición de marco metodológico, recolección de datos y análisis e interpretación de resultados y presentación del informe final de tesis.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Aplica y reconoce la validez y confiabilidad de instrumentos de investigación, y valora la lógica de los fundamentos teóricos metodológicos del proceso de recolección de los datos.
- 3.2. Procesa e interpreta los resultados de la investigación aplicando la estadística en la investigación científica, y valora con una actitud positiva los aportes hallados de la investigación científica.
- 3.3. Redacta y revisa con coherencia el informe final, difundiendo los resultados de la investigación con objetividad, claridad y precisión, respetando las normas del estilo APA.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: DISEÑO Y VALIDEZ INSTRUMENTOS Y RECOPIACIÓN DE DATOS

- 1.1. Análisis y reformulación de planteamiento; fundamentos teóricos y científicos de la investigación.
- 1.2. Análisis y reajustes del marco metodológico y viabilidad de los proyectos de investigación.
- 1.3. Diseño y elaboración de instrumentos de trabajo de campo (fichas técnicas y otros necesarios para la investigación).
- 1.4. Validación y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos con método estadístico y cualitativo.
- 1.5. Planificación y ejecución de recolección de datos (trabajo de campo y/o laboratorio).

SEGUNDA UNIDAD: PROCESAMIENTO, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

- 2.1. Elaboración de libro de códigos o codificación de los instrumentos e ítems (preguntas) de la investigación.
- 2.2. Tabulación y cuantificación de datos de acuerdo a las características de la investigación.
- 2.3. Diseño de base de datos en programas electrónicos SPSS, Minitab u otros según requiera el estudio de investigación y pruebas de normalidad y presentación de los datos.
- 2.4. Presentación y análisis descriptivo en tablas de frecuencia y figuras estadísticas de los resultados.
- 2.5. Análisis inferencial de prueba de hipótesis con pruebas paramétricas y no paramétricas, según el caso y contrastación de las hipótesis de investigación según los casos de estudio.

TERCERA UNIDAD: TEORIZACIÓN Y REDACCIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN

- 3.1. Teorización y/o discusión de los resultados de la investigación.
- 3.2. Redacción de las conclusiones y recomendaciones en función a los objetivos e hipótesis de investigación.
- 3.3. Análisis de los aspectos formales de presentación de informe final de la investigación de acuerdo con la universidad.
- 3.4. Comunicación y difusión de los resultados de la investigación.
Construcción y redacción de un artículo científico en revistas científicas.



5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

- Estudio de Casos, en forma individual y grupal
- Aprendizaje basado en proyectos, en forma individual y grupal
- Aprendizaje basado en problemas, en forma individual y grupal
- Resolución de problemas, en forma individual y grupal
- Clase magistral, docente
- Instrucciones del docente, recalcando valores como calidad, puntualidad y responsabilidad en la presentación de trabajos
- Experimentación.
- Trabajo colaborativo.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Preguntas y respuestas.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Córdova, I. (2014). *El informe de investigación cuantitativa*. Lima: San Marcos E.I.R.L.

Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mcgraw-Hill / Interamericana.

Flores, J. (2017). *Construyendo la tesis universitaria* (1 ed.). Lima: CEPREDIM.

PÁGINAS WEB

APA. (2019). Recuperado de:
http://www.cva.itesm.mx/biblioteca/pagina_con_formato_version_oct/apa.htm

Diseño del proyecto de tesis. (2019). Recuperado de:
<http://disenoprojectotesisdud.blogspot.com/>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: SEGURIDAD ALIMENTARIA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : SEGURIDAD ALIMENTARIA

Código de la Asignatura : **0405A4**

Semestre Académico en que se desarrolla : **X**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
03	02	02	--	34	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura: Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura corresponde al área de formación profesional de especialidad, tiene como propósito familiarizar a los estudiantes con conceptos y métodos de seguridad alimentaria para satisfacer una situación nutricional. Utiliza conceptos y herramientas para una adecuada interpretación de la seguridad alimentaria y nutricional mediante el conocimiento del concepto, dimensiones, disponibilidad, accesibilidad, estabilidad e institucionalidad, revisión de programas, evaluación e instrumentos de seguridad y nutricional.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Esquematiza y describe los defectos y alteraciones y el estado actual de la seguridad alimentaria enfatizando en sus desafíos estructurales y propone soluciones para mejorar la producción de alimentos.
- 3.2. Esboza y analiza las normas para diagnosticar la deficiencia en la seguridad alimentaria con énfasis en la identificación y focalización y sustenta un diseño de mejora en la seguridad alimentaria.
- 3.3. Ejecuta y describe las principales normas y herramientas de seguridad alimentaria y sustenta la metodología, para el seguimiento y cumplimiento con las normas establecidas.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: DEFICIENCIAS, DEFECTOS EN LA CALIDAD ALIMENTARIA

- 1.1.Seguridad alimentaria
- 1.2.Acceso, disponibilidad, estabilidad, utilización e institucionalidad
- 1.3.Indicadores de seguridad alimentaria
- 1.4.Derecho a la alimentación adecuada
- 1.5.Estrategias nacionales e internacionales

SEGUNDA UNIDAD: SEGURIDAD ALIMENTARIA

- 2.1. Dimensiones de la seguridad alimentaria
- 2.2. Situación de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe
- 2.3. Hambre, desnutrición y pobreza
- 2.4. Desarrollo humano sostenible
- 2.5. Acuerdos de la OMS, órganos regionales, subregionales.
- 2.6. Proyectos de inversión pública y privada

TERCERA UNIDAD: HERRAMIENTAS Y NORMAS EN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

- 3.1. Políticas y programas nutricionales de seguridad alimentaria
- 3.2. Plan Nacional alimentaria y nutricional 2015-2021.
- 3.3. Soberanía alimentaria y agricultura familiar
- 3.4. Asistencia técnica y extensión rural en la producción familiar
- 3.5. Cambio climático
- 3.6. Gobernanza ampliada en América Latina y el caribe
- 3.7. Legislación alimentaria y tratados: alcances y sanciones

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada



- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

- Carrillo, M. (2014). *Seguridad Alimentaria*. México D.F. México: Resánela Álvarez.
- Dorado, E. (2018). *Trazabilidad y seguridad alimentaria. Sistema APPCC*. México D.F. México: Exlibric.
- Fernandis, G. (2014). *Seguridad higiene y gestión de la calidad alimentaria*. Madrid. España: Síntesis
- Rodríguez, E & Hoyo, L. (2017). *Nutrición y seguridad alimentaria*. Barcelona. España: Reverte.

PAGINAS WEB

- Rodríguez, E. Hoyo, L. (2017). *Nutrición y seguridad alimentaria*. Recuperado de <https://www.sintesis.com/procesos%20y%20calidad%20en%20la%20industria%20alimentaria-279/nutrici%C3%B3n%20y%20seguridad%20alimentaria-ebook-2346.html>
- Organismo Mundial de Salud. (2018). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo*. Recuperad de <http://www.fao.org/3/I9553ES/i9553es.pdf>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS ALIMENTARIOS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS ALIMENTARIOS

Código de la Asignatura : **0405A5**

Semestre Académico en que se desarrolla : **X**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA A DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICA S		
04	03	02	--	51	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :



Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : 040595

Modelamiento y simulación de procesos de alimentos

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación de especialidad, es de naturaleza teórico y práctico, tiene por propósito desarrollar el diseño, análisis e implementación de sistemas de control y automatización para procesos alimentarios. Organiza sus contenidos en las siguientes unidades de aprendizaje: I. Fundamentos de automatización y control. II. Control de procesos alimentarios. III. Automatización de procesos alimentarios.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Precisa y explica los principales criterios y condiciones para automatizar y/o controlar diferentes procesos alimentarios; el funcionamiento y valora las características de los procesos, de los elementos activos de los sistemas automatizados y de control.
- 3.2. Diseña y propone un sistema de control automático de parámetros frecuentes en los procesos alimentarios; integración de sensores, actuadores, controladores en un sistema de control y valora la importancia del control automático en los procesos alimentarios.
- 3.3. Implementa y explica las propuestas de automatización para procesos alimentarios; selecciona los componentes necesarios y participa activamente en propuestas para automatizar procesos para el desarrollo de nuevos productos.



4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: FUNDAMENTOS DE AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL

- 1.1.Fundamentos de sistemas de control y automatización.
- 1.2.Procesos: Definición, características y tipos.
- 1.3.Sensores y detectores.
- 1.4.Actuadores y sistemas eléctricos, neumáticos e hidráulicos.
- 1.5.Controladores automáticos.
- 1.6.Programación de controladores.
- 1.7.Procesos automatizados.
- 1.8.Simbología y planos de instrumentación y procesos.

SEGUNDA UNIDAD: CONTROL DE PROCESOS ALIMENTARIOS

- 2.1.Procesos alimentarios.
- 2.2.Sistemas de Control Automático.
- 2.3.Modelado matemático.
- 2.4.Función de transferencia.
- 2.5.Estrategias de control.
- 2.6.Controladores P, PI, PID.
- 2.7.Sintonización de controladores.

TERCERA UNIDAD: AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS ALIMENTARIO

- 2.1.Procesos secuenciales industriales alimentarios.
- 2.2.Arquitectura de sistemas automatizados.
- 2.3.Sistemas y lógica Binaria.
- 2.4.Programación de la automatización.
- 2.5.Instrucciones y operaciones lógicas-aritméticas.
- 2.6.Temporizadores y contadores.
- 2.7.Telemetría y SCADA.



ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Roca A. (2014). Control automático de procesos industriales, España: Díaz de Santos.
Kuo B., Golnaraghi F. (2010), Automatic Control Systems, México: Prentice Hall.
Creus A. (2011). Instrumentación Industrial, España: Marcombo.
Ogata K. (2010). Ingeniería de Control Moderna, España: Pearson Educación.
Bolton W. (2010). Ingeniería de Control Moderna, México: Alfaomega.

PAGINAS WEB

Conceptos de control y automatización (2019). Control automático industrial. Recuperado de: http://www.sapiensman.com/control_automatico/



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: ENVASE Y EMBALAJE EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : ENVASE Y EMBALAJE EN
LA INDUSTRIA DE
ALIMENTOS

Código de la Asignatura : 0405A6

Semestre Académico en que se desarrolla : X

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
02	01	02	--	17	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :



Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación de especialidad, es de naturaleza teórico y práctico, tiene por finalidad impartir conocimientos en los alumnos acerca de los materiales utilizados en la producción de envases y embalajes usados para envasar y empacar alimentos procesados. Así mismo con esta asignatura el estudiante esta capacitado para diseñar empaques, envases, rotulado y etiquetado de alimentos.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Desarrolla y analiza los envases para la preservación de los alimentos, valorando la importancia del uso de envases amigables con el medio ambiente.
- 3.2. Aplica y analiza los diferentes materiales según categoría (papel, cartón, vidrio, metálicos, polímeros) utilizados como envases y fundamenta el diseño estructural de etiquetas y rotulado de envases para alimentos.
- 3.3. Diseña y explica los embalajes de madera, cartón corrugado, polímeros; características, tipos, diseño estructural y fundamenta su uso para el transporte de alimentos.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: EVOLUCIÓN Y TENDENCIA DE LOS ENVASES PARA ALIMENTOS

- 1.1 Importancia del envase y embalaje en la realidad nacional e internacional
- 1.2 Definiciones de términos.



- 1.3 Biopolímeros en el envase de alimentos: Envases biodegradables, envases flexibles y rígidos, biopelículas, envases activos e inteligentes
- 1.4 Características de los envases y empaques biodegradables, microestructura, propiedades ópticas, mecánicas, de barrera, actividad antimicrobiana y biodegradabilidad.
- 1.5 Metodología para el diseño y selección del envase y embalaje apropiado, para los mercados internacionales.
- 1.6 Nanotecnología y aplicación en envases para alimentos

SEGUNDA UNIDAD: MATERIALES DE LOS ENVASES, ETIQUETAS Y ROTULADO

- 2.1. Envases de vidrio.
- 2.2 Envases de hojalata.
- 2.3 Tetrapack
- 2.4 Envases multicapa
- 2.5 Envases de polímeros.
- 2.6. Etiquetas y rotulados
- 2.7. Control de calidad de los envases

TERCERA UNIDAD: MATERIALES DE LOS EMBALAJES

- 3.1 Cartón corrugado
- 3.2 Madera.
- 3.3 Polímeros.
- 3.4 El empaque y los materiales de seguridad del envase.
- 3.5 El empaque interno y los tipos de empaques externos, Diseño de la unidad máster.
- 3.6 Contenedores: Tipos, características, partes, etc.
- 3.7 Medidas y capacidades de contenedor. Cubicación de empaques: metodologías. Lista de empaque, contenido

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Problemas
- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos



- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

- Ospina, J. (2015). *Fundamentos de envases y embalajes*. Bogotá, Colombia: CENA
- Garcerand, I. (2016). *La función del envase en la conservación de los alimentos*. Bogotá, Colombia: ECO Editores.
- González, R. E., Tarón, A., & Pérez, J. (2017). Biofilms de Gellan cargados con nanopartículas de plata: propiedades físico-mecánicas, antimicrobianas y barrera. *Información tecnológica*, 28(6), 53-60. doi: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642017000600007>
- Perez, C. (2012). *Empaques y embalajes*. México D.F., México: Red tercer milenio.
- Vinod, A., Sanjay, M., Suchart, S., & Jyotishkumar, P. (2020). Renewable and sustainable biobased materials: An assessment on biofibers, biofilms, biopolymers and biocomposites. *Journal of Cleaner Production*, 1-27. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120978>

PAGINAS WEB

- Navarro, P. et. al. (2016). *Itene.com*: Guía práctica de diseño de envases y embalajes para la distribución de productos. U.E. Recuperado de <http://www.itene.com/rs/810-embalajes.pdf>.



5.6.11. Asignaturas electivas

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: TECNOLOGÍA DEL CAFÉ, CACAO E INFUSIONES

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : TECNOLOGÍA DEL CAFÉ, CACAO E INFUSIONES Código de la Asignatura : 0405E1 Semestre Académico en que se desarrolla : ELECTIVO					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
02	01	02	--	17	34
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes					
Código :					
Nombre :					
Crédito :					



- 1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno
- 1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias
- 1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación de especialidad, es de naturaleza teórico y práctico, tiene por propósito desarrollar ordenada y metodológicamente alternativas de inversión en el contexto de la industria textil y de confecciones. Organiza sus contenidos en las siguientes unidades de aprendizaje: I. Agronómica: ciclo fisiológico del cultivo de café y cacao en la industria alimentaria. II. Transformación: Industrialización del café y cacao. III. Mercado: Comercialización del café y cacao

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Precisa y explica el desarrollo del ciclo fisiológico de los cultivos del café y cacao y fundamenta su importancia en el desarrollo de la industria alimentaria.
- 3.2. Aplica y analiza la transformación e industrialización del café y cacao valorando su importancia en el consumo humano y la modernización de la industria alimentaria.
- 3.3. Localiza y explica el mercado nacional e internacional, mediante estándares, perfiles establecidos del producto y argumenta su importancia en el crecimiento y desarrollo de la industria alimentaria.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: AGRONOMICA - CICLO FISIOLÓGICO DEL CULTIVO CAFÉ Y CACAO

- 1.1. Elementos conceptuales del café y cacao



- 1.2. Importancia del ciclo fisiológico del cultivo de café y cacao.
- 1.3. Ciclo fisiológico del cultivo de café
- 1.4. Ciclo fisiológico del cultivo de cacao

SEGUNDA UNIDAD: TRANSFORMACION - INDUSTRIALIZACION DEL CAFÉ Y CACAO

- 2.1. Beneficio Húmedo del café.
- 2.2. Beneficio del proceso de obtención del grano de cacao
- 2.3. Transformación y derivados del café
- 2.4. Transformación y derivados del cacao
- 2.5. Infusiones del café, cacao y otros

TERCERA UNIDAD: MERCADO - COMERCIALIZACION DEL CAFÉ Y CACAO

- 3.1. Análisis de la Demanda del café y cacao
- 3.2. Análisis de la Oferta del café y cacao.
- 3.3. Comportamiento de los precios internacionales del café y cacao
- 3.4. Análisis de costos de producción el café y cacao

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.



- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Costtrell, C. (2017). *Barista Bible*. Australia. Perfect Espresso

Vega, A. (2018). *Componentes Bioactivos de Diferentes Marcas de Café Comerciales de Panamá. Relación entre Ácidos Clorogénicos y Cafeína*. Doi: 10.4067/S0718-07642018000400043

Gava, R. (2017). *Café Conilón*. Espíritu Santo. Brasil. Incaper

Córdova, C. (2018). *Chocolate casero tradicional en la región de la chontalpa Tabasco*. Volumen 28. México.

PAGINAS WEB

Guevara, R. (2018). *Planeamiento Estratégico del Café*. (Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú). Recuperado de



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: INNOVACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : INNOVACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Código de la Asignatura : 0405E2

Semestre Académico en que se desarrolla : ELECTIVO

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
02	01	02	--	17	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :
Nombre :
Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área de formación de especialidad, es de naturaleza teórico y práctico, tiene por propósito integrar en la formación del estudiante los principios de la innovación, métodos de conservación alimentaria, nuevas tecnologías; para que pueda responder adecuadamente a las exigencias en su formación tecnológica y científica.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Diseña y describe la innovación de productos y procesos y fundamenta la necesidad y factores de riesgo en cada producto.
- 3.2. Aplica y describe los diferentes métodos convencionales de conservación de los alimentos y opina acerca de la utilidad en la conservación protección alimentaria.
- 3.3. Elabora y analiza los diferentes procesos y operaciones en la tecnología aplicada a la actividad del procesamiento alimentario y sustenta la utilidad en el crecimiento y desarrollo de la industria alimentaria.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: INNOVACIÓN Y DESARROLLO

- 1.1. Innovación y desarrollo
- 1.2. Marco lógico: Técnicas y métodos
- 1.3. Proceso y producto
- 1.4. Alternativas de solución
- 1.5. Agentes atmosféricos, químicos y físicos



SEGUNDA UNIDAD: MÉTODOS CONVENCIONALES DE CONSERVACION

- 2.1. Conservación de productos alimentarios frescos de origen vegetal y animal.
- 2.2. Criterios para la selección del método de conservación.
- 2.3. La conservación térmica.
- 2.4. Conservación por bajas temperaturas.
- 2.5. Conservación de innovación por altas temperaturas
- 2.6. Conservación química.
- 2.7. La ingeniería de diseño en la ingeniería de alimentos

TERCERA UNIDAD: TECNOLOGÍA APLICADA EN LA ACTIVIDAD DEL PROCESAMIENTO ALIMENTARIO

- 3.1. Innovación tecnológica para desarrollar nuevas fuentes de proteínas vegetales o alternativas
- 3.2. Coagulante con tecnología innovadora en la fabricación de alimentos
- 3.3. Las alternativas tecnológicas al uso de sal en el queso
- 3.4. Polvos azules derivados de la espirulina con una intensidad de color en los alimentos
- 3.5. Cepas prebióticas en la fabricación de alimentos.
- 3.6. Procesamiento del café por medio del proceso honey
- 3.7. Elaboración de Aguas gasificadas con proteína de suero

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.



- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

- Damodaran, S., Parkin K. y Fennema O. (2019). *Fennema química de los alimentos*. Madrid, España: Acribia
- Gemma, G. (2017). *Innovación alimentaria*. Editorial Síntesis. España.
- Man, D. (2018). *Caducidad de los alimentos*. Madrid, España: Acribia
- Tucker, G (2019). *Conservación y biodeterioro de los alimentos*. Zaragoza, España: Acribia

PAGINAS WEB

- Diaz, G. (2010). La innovación en la industria alimentaria. Recuperado de:
http://benasque.org/2010fronterastalim/talks_contr/093Gustavo_Diaz.pdf
- Valenzuela B., A.; Valenzuela B., R. (2015). Innovation in the food industry. Vol. 42. N°4. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v42n4/art13.pdf>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

Código de la Asignatura : **0405E3**

Semestre Académico en que se desarrolla : **ELECTIVO**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
02	01	02	--	17	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :



Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura Seguridad e Higiene Industrial corresponde al área de formación profesional especializada, en el que se desarrollan aspectos de aplicación de seguridad e higiene industrial en los centros de trabajo. El objetivo en el estudiante es adquirir modos de prevención y control, conciencia de la implicación humana y económica de los accidentes ocupacionales y enfermedades profesionales, comprende: conceptos básicos, accidentes, incendios, control y prevención, colores en la industria, protección personal, ergonomía, higiene, programas y normas relacionadas a la seguridad y salud en el trabajo.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Localiza e identifica los riesgos, peligros, causas de accidentes y propone medidas de control, prevención y protección contra accidentes, máquinas, equipos y herramientas en el marco de la legislación peruana.
- 3.2. Localiza, describe lugares de trabajo con riesgo de accidentes en ruido, calor, iluminación intrusión, incendios y sustenta ante el plenario estrategias y acciones que minimicen riesgos en la seguridad industrial.
- 3.3. Aplica analiza métodos y técnicas en urgencias, accidentes, ergonomía y patología laboral y fundamenta su importancia en la seguridad y e higiene industrial.



4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: SEGURIDAD INTEGRAL, PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE ACCIDENTES

- 1.1. Seguridad Integral: Organización de la seguridad
- 1.2. Evaluación general de riesgos laborales
- 1.3. Seguridad en el trabajo
- 1.4. Accidentes, inspección
- 1.5. máquinas, equipos y herramientas en el marco de la Legislación Peruana
- 1.6. Lugares y espacios de trabajo en el marco de la Legislación Peruana
- 1.7. Equipos de protección Personal
- 1.8. Seguridad Integral

SEGUNDA UNIDAD: SEGURIDAD AMBIENTAL CONTRA INCENDIOS E HIGIENE INDUSTRIAL

- 2.1. Ruido industrial. Contaminación sonora
- 2.2. Seguridad Ambiental
- 2.3. Seguridad contra incendios y protección
- 2.4. Seguridad contra intrusión y robo
- 2.5. Higiene industrial
- 2.6. Enfermedades y trastornos para la salud
- 2.7. Radiaciones no ionizantes, eléctricas: características, unidades de medida.

TERCERA UNIDAD: URGENCIAS CONTRA ACCIDENTES, ERGONOMÍA Y PATOLOGÍA LABORAL

- 3.1. Accidentes, lesiones de trabajo, naturaleza de los peligros
- 3.2. Riesgos en el trabajo
- 3.3. Análisis de riesgos, eliminación, ejemplos
- 3.4. Costos de accidentes, estructura
- 3.5. Control de accidentes
- 3.6. Ergonomía



3.7. Primeros Auxilios

3.8. Urgencias y Reanimación

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Sotomayor, J., Moreno, M., Alvares, M. (2016). *Textos de salud, seguridad e higiene en el trabajo*. Guayaquil, Ecuador: CIDE-UCE.

Chamochumbi, C. (2014). *Seguridad e Higiene Industrial*. Lima, Perú: Universidad Inca Garcilaso de la Vega - Fondo Editorial Nuevos Tiempos.

Diaz, J., Cabrera, R. (2013). *Salud en el trabajo y seguridad industrial*. México: Alfaomega Grupo.



Ley N° 29783. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Publicada en el Diario Oficial el Peruano No 448694, del sábado 20 de agosto de 2011.

Asfahl, C., Rieske, D. (2010). *Seguridad en el trabajo y administración de la salud*. México: Pearson Educación.

PAGINAS WEB

Seguridad Industrial Apuntes (2014). Seguridad Industrial. Recuperado de: <http://seguridadindustrialapuntes.blogspot.com/>

SGS. (2019). Recuperado de: <https://www.nueva-iso-45001.com/>

Escuela Europea de la Excelencia (2019). Recuperado de: <https://www.sgs.pe/es-es/health-safety/quality-health-safety-and-environment/health-and-safety/health-safety-and-environment-management/ohsas-18001-occupational-health-and-safety-management-systems>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: TECNOLOGÍA LÍMPIA Y GESTIÓN AMBIENTAL

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : TECNOLOGÍA LÍMPIA Y GESTIÓN AMBIENTAL

Código de la Asignatura : **0405E4**

Semestre Académico en que se desarrolla : **ELECTIVO**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
02	01	02	--	17	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación de especialidad, es de naturaleza teórico y práctico, tiene por finalidad impartir conocimientos EN tecnología limpia y desarrollo sostenible, contaminación del aire, suelo y agua, parámetros de la contaminación ambiental, plan de contingencia ambiental, tratamiento y aprovechamiento de residuos de la industria alimentaria, ecología industrial, ecoeficiencia, ecoproductos, econegocios, aprovechamiento integral de las materias primas en la industria alimentaria, identificación, evaluación y valoración de impactos ambientales generados por actividades agroalimentarias, sistemas de gestión ambiental, ISO 14000, 14001, 9000, OHSAS 18001, auditorías ambientales.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Aplica y analiza las tecnologías limpias, para el desarrollo sostenible de la industria alimentaria y opina su impacto en el medio ambiente.
- 3.2. Aplica y explica los tratamientos de aguas residuales de la industria alimentaria y demuestra cómo contribuye a reducir el impacto ambiental.
- 3.3. Aplica y evalúa los sistemas de gestión ambiental en la industria alimentaria para sustentar la importancia de su aplicación.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: TECNOLOGÍA LIMPIA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



- 1.1.Introducción a la tecnología limpia y desarrollo sostenible.
- 1.2.Objetivos, principios, adopción y difusión de tecnologías limpias.
- 1.3.Contaminación del aire, suelo y agua.
- 1.4.Parámetros indicadores de la contaminación ambiental.
- 1.5.Desarrollo sostenible.
- 1.6.Plan de contingencia ambiental

SEGUNDA UNIDAD: TECNOLOGÍA LIMPIA EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

- 2.1.Residuos generados por las actividades agroalimentarias.
- 2.2.Tratamiento y aprovechamiento de residuos de la industria alimentaria.
- 2.3.Ecología industrial y estrategias para su implementación.
- 2.4.Ecoeficiencia, medidas e implantación.
- 2.5.Ecoproductos y ecodiseños
- 2.6.Econegocios y modelos de aplicación
- 2.7.Aprovechamiento integral de las materias primas en la industria alimentaria

TERCERA UNIDAD: IMPACTOS AMBIENTALES DE LAS ACTIVIDADES AGROALIMENTARIAS Y SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

- 3.1.Identificación de impactos ambientales de las actividades agroalimentarias.
- 3.2.Evaluación y valoración de los impactos ambientales.
- 3.3.Sistemas de gestión ambiental ISO 14000, 14001, 9000.
- 3.4.Sistemas de gestión de la seguridad y salud ocupacional (OHSAS 18001)
- 3.5.Auditorias medioambientales (AMA).

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia



- Trabajo colaborativo.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

- Andía Valencia, W. (2006). *Manual de Gestión Ambiental*. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Arroyave Rojas, J. A., & Garcés Giralda, L. F. (2007). *Tecnologías ambientalmente sostenibles*. Producción más Limpia, 9.
- Duran Ramírez, F. (2008). *Ciencia, Tecnología e Industria de Alimentos*. Colombia: Grupo Latino Editores.
- Millar. (1997). *Ecología y Medio Ambiente*. Editorial. Iberoamericana. México.
- Smith R.L., T.M. Smith. (2001). *Ecología*. 4°. Edición. Pearson Educación, S.A. Madrid, España.e
- Stanley E. Manahan. (2007). *Introducción a la Química Ambiental*. Editorial Reverté. México.

PAGINAS WEB

Intxaurreaga Mendebil, S., & Iztueta Azkue, A. (2001). Obtenido de Industria Alimentaria y medio ambiente: Obtenido de http://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/adjuntos/Industria%alimentaria%ambiente_.pdf



Restrepo Gallego, M. (2006). Producción mas limpia en la industria alimentaria. *Producción mas limpia*, 15. Obtenido de http://81.47.175.201/segarra2020/documents/industria/mas_limpia.pdf

Rojas Zerpa, J. (2016). *Ecología Industrial*. Una disciplina para el desarrollo sostenible en las industrias - Universidad de los Andes Venezuela, obtenido de <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/designo/article/download/7457/7510>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: TECNOLOGÍA DE BEBIDAS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : TECNOLOGÍA DE BEBIDAS

Código de la Asignatura : **0405E5**

Semestre Académico en que se desarrolla : **ELECTIVO**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICAS DOCENTES	JEFE DE PRÁCTICAS		
02	01	02	--	17	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación de especialidad, es de naturaleza teórico y práctico, en donde se abordará el agua mineral y aguas de mesa, establecimiento de producción de bebidas: características (ubicación, edificación, distribución, instalaciones). Procesos de elaboración de bebidas alcohólicas y no alcohólicas: tratamiento del agua de abastecimiento, destilación rectificación maceración licores de fantasía otros procesos diagramas de producción; análisis fisicoquímicos y microbiológico, inspección y vigilancia sanitaria de las bebidas.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Aplica y describe la tecnología de bebidas no alcohólicas y determina la importancia de las normas técnicas peruanas en la producción de las bebidas.
- 3.2. Aplica y describe la tecnología de bebidas alcohólicas y destilados y determina la importancia de las normas técnicas peruanas en la producción de las bebidas.
- 3.3. Aplica y describe la innovación tecnológica, para bebidas alcohólicas y no alcohólicas, y sustenta el desarrollo de la industria de bebidas según las normas establecidas.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: TECNOLOGÍA DE BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS

- 1.1. Industria de bebidas y su clasificación, agua y sus propiedades.
- 1.2. Características físicas, químicas, biológicas y especificaciones de la calidad del agua para bebidas industriales.



- 1.3. Parámetros de indicadores de la calidad del agua (físicos, químicos y biológicos).
- 1.4. Clasificación del agua según su dureza y métodos de tratamiento para su consumo.
- 1.5. Procesos de tratamiento y embotellado del agua mineral y agua de mesa.
- 1.6. Tecnología de bebidas carbonatadas.
- 1.7. Néctar de frutas, bebidas tipo néctar a base de cereales y tubérculos andinos.

SEGUNDA UNIDAD: TECNOLOGÍA DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS Y DESTILADOS

- 2.1. Industria de bebidas alcohólicas
- 2.2. Fermentaciones alcohólicas
- 2.3. Microbiología enológica y fundamentos de vinificación
- 2.4. Las levaduras vínicas y el proceso fermentativo
- 2.5. Tecnología de la elaboración de cerveza artesanal e industrial
- 2.6. La cebada en la fabricación de la cerveza y tipos de cerveza.
- 2.7. Proceso de malteado y producción de mosto.
- 2.8. Destilación y rectificación de bebidas alcohólicas
- 2.9. Macerados de frutas y hierbas aromáticas
- 2.10. Aguardiente y licores de fantasía.

TERCERA UNIDAD: INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA INDUSTRIA DE BEBIDAS

- 3.1. Innovación tecnológica en la elaboración de bebidas no alcohólicas.
- 3.2. Bebidas nutracéuticas.
- 3.3. Componentes bioactivos en bebidas alcohólicas y no alcohólicas.
- 3.4. Catación de bebidas alcohólicas.
- 3.5. Análisis fisicoquímico y microbiológico, inspección y vigilancia sanitaria de las bebidas según las normas establecidas.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos



- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

- Duran Ramirez, F. (2008). *Ciencia, Tecnología e Industria de Alimentos*. Colombia: Grupo Latino Editores.
- Madrid Vicente, A. (2010). *Nuevo Manual de Industrias Alimentarias*. Madrid: Madrid Vicente Ediciones.
- Tello Palma, E., Aparicio Aragon, W., & Quispe Romero, A. (2006). *Introducción a la Tecnología de los alimentos*. Puno: Oficina Universitaria de Investigación Universidad Nacional del Altiplano.
- Charles W., B. (2007). *Alimentos, fermentación y microorganismos*. España: Acribia, S.A.
- Castro Ríos, K. (2011). *Tecnología de alimentos*. Bogotá - Colombia: Ediciones de la U.
- Othón Serna, S. (2009). *Química, Almacenamiento e Industrialización de cereales*. México: AGT Editor, S.A.
- Ward, O. (1991). *Biotecnología de la fermentación*. Zaragoza: Acribia, S.A.



PAGINAS WEB

Moreno, M., Betancourt, M., Pitre, A., García, D., Belén, D., & Medina, C. (2007). Red de Revistas científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Obtenido de Bioagro: :<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85719305>> ISSN 1316-3361

Ossorio Friend, E., & Rodriguez Sáenz, D. (Julio de 1999). Industria de aguas de bebida envasadas. Obtenido de Series Agroalimentarias - IICA: <http://repiica.iica.int/docs/BV/AGRIN/B/E21/XL2000600194.pdf>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: MATEMÁTICA FINANCIERA Y HERRAMIENTAS EMPRESARIALES

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : MATEMÁTICA
FINANCIERA Y
HERRAMIENTAS
EMPRESARIALES

Código de la Asignatura : 0405E6

Semestre Académico en que se desarrolla : ELECTIVO

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
02	01	02	--	17	34



1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura es de naturaleza teórico, practica y tiene propósito el uso juicioso de las técnicas matemáticas en el desempeño profesional. Organiza sus contenidos en las siguientes unidades de aprendizaje I. Introducción a la matemática financiera y progresiones. II. El descuento y las operaciones financieras. III. Capitalización y actualización, sistemas de amortización.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Establece y describe los fundamentos de la matemática Financiera y las diferentes progresiones y sustenta su importancia de las finanzas en el funcionamiento de una empresa.
- 3.2. Aplica analiza el descuento sus alcances, calcula y realiza ejercicios de las diferentes operaciones financieras y argumenta su importancia en el desarrollo empresarial.
- 3.3. Diseña describe la capitalización la actualización y. sistemas de amortización y expone ante el plenario los diversos modelos para el buen funcionamiento empresarial.



4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA FINANCIERA Y PROGRESIONES

- 1.1. Definiciones, expresiones algebraicas, logaritmos.
- 1.2. Ecuaciones y solución de ecuaciones.
- 1.3. Progresiones aritméticas, aplicaciones
- 1.4. Sucesiones geométricas, aplicaciones
- 1.5. Progresión aritmética-geométrica

SEGUNDA UNIDAD: EL DESCUENTO Y LAS OPERACIONES FINANCIERAS

- 2.1. Definiciones interés simple, descuento simple.
- 2.2. Intereses simples exactos y ordinarios, ecuaciones de valor.
- 2.3. Operaciones a plazos, incrementos sobre incrementos
- 2.4. Interés compuesto, tasa efectiva y tasa nominal

TERCERA UNIDAD: CAPITALIZACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y SISTEMAS DE AMORTIZACIÓN

- 3.1. Definiciones y elementos de capitalización.
- 3.2. Definiciones y elementos de la actualización, anualidad anticipada, anualidad ordinaria
- 3.3. Definición de sistemas de amortización, saldo absoluto, cuadro de amortizaciones
- 3.4. Amortización constante, valor presente de una anualidad.

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia



- Trabajo colaborativo.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

García Santillán A. (2014). Matemáticas financieras, para la toma de decisiones. Ed. Eumed.net
Villalobos José L. (2013). Matemáticas financieras, 4ta Ed. Pearson

PAGINAS WEB

Bresani, C.; Burns, A.; Escalante, P.; Medroa, G. (2018). Matemática financiera. Recuperado de:
<https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/5910/Matematica%20financiera.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: LEGISLACIÓN EMPRESARIAL NACIONAL E INTERNACIONAL

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : **LEGISLACIÓN
EMPRESARIAL NACIONAL
E INTERNACIONAL**

Código de la Asignatura : **0405E7**

Semestre Académico en que se desarrolla : **ELECTIVO**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
02	01	02	--	17	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :
Nombre :



Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno

1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de legislación empresarial nacional e internacional es de naturaleza teórica-práctica, sirve para analizar y aplicar la normativa vigente en materia de empresas en el rubro alimentario, teniendo como objetivo de insertar a los estudiantes en los actos preparativos de sus propias iniciativas empresariales en la industria alimentaria

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Aplica y analiza la normativa nacional empresarial asumiendo una actitud crítica y constructiva, respetando el ordenamiento jurídico.
- 3.2. Aplica y explica la normativa internacional empresarial asumiendo respeto y responsabilidad por todos los agentes involucrados.
- 3.3. Aplica y sustenta los procedimientos para la constitución de empresas en la industria alimentaria con pleno respeto al ordenamiento jurídico y todos los agentes involucrados en el proceso.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: LEGISLACIÓN NACIONAL EMPRESARIAL

- 1.1. Empresa: Conceptos básicos
- 1.2. Derecho empresarial en el Perú
- 1.3. La empresa en la Constitución del Perú
- 1.4. Entidades del Estado peruano en materia alimentaria
- 1.5. Legislación especializada en el rubro alimentario



- 1.6.Ley de promoción de alimentación saludable
- 1.7.Ley de inocuidad de los alimentos
- 1.8.Vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas
- 1.9.Normativa sanitaria de alimentos
- 1.10. Código de protección y defensa del consumidor

SEGUNDA UNIDAD: LEGISLACIÓN INTERNACIONAL EMPRESARIAL

- 2.1 Organismos internacionales en el rubro alimentario FAO
- 2.2. La gobernanza global de la seguridad alimentaria
- 2.3.El Derecho humano a la alimentación y su exigibilidad jurídica
- 2.4.Alimentación, agricultura y comercio internacional
- 2.5.Tipos de contratos: Contratos de franquicia
- 2.6.Solución de conflictos de empresas en el ámbito internacional

TERCERA UNIDAD: CONSTITUCIÓN DE EMPRESAS ALIMENTARIAS

- 3.1 Personerías jurídicas, concepto y clasificación
 - 3.2 Ley general de sociedades
 - 3.3 Empresa individual de responsabilidad limitada
 - 3.4 Sociedades empresariales
 - 3.5 Pasos de constitución de empresas alimentarias
- Contratación de la empresa con organizaciones y administraciones públicas

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.



- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.
- Trabajo e equipo

6. REFERENCIAS

Cabrera Mediaglia, J. Bondia García, D. & Pons Rafols, X. (2013). *Alimentación y derecho internacional: normas, instituciones y procesos*. Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales.

Ripoll Salcines, R. P. (2017). *Selección de lecturas de derecho de la empresa e internacional*. Editorial Universo Sur.

PAGINAS WEB

Cue Mancera, A. (2015). *Economía internacional*. Grupo Editorial Patria.
<https://elibro.net/es/lc/bibliounaj/titulos/39382>

Berenguer Albaladejo, C. (2013). *El contrato de alimentos*. Dykinson.
<https://elibro.net/es/lc/bibliounaj/titulos/56898>

Mohamed Salah, A. (2018). *Gestión de la documentación de constitución y de contratación de la empresa*. ADGG0308. IC Editorial.
<https://elibro.net/es/lc/bibliounaj/titulos/59260>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

Código de la Asignatura : **0405E8**

Semestre Académico en que se desarrolla : **ELECTIVO**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
02	01	02	--	17	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura: Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de formación de especialidad, es de naturaleza teórico y práctico, tiene por finalidad impartir conocimientos en los estudiantes acerca de materias primas agrícolas y las tecnologías para su conservación y transformación. Comprende el estudio de frutas, hortalizas, composición química, característica y procesamiento en forma de: pulpas, mermeladas, jaleas néctares, conservas, encurtidos, deshidratados, pasteurización y esterilización, refrigeración y congelación de los Alimentos.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Elabora y analiza los reportes de producción, transformación , agroexportación de frutas y hortalizas de la región y el país, para determinar la preparación de las frutas y hortalizas antes del procesamiento y establecimiento de sus líneas de producción.
- 3.2. Aplica y analiza las tecnologías de conservación aplicadas a las frutas y hortalizas fundamentando su importancia en su vida útil.
- 3.3. Esquematiza y aplica flujogramas para el procesamiento de frutas y hortalizas para la determinación de los equipos y maquinarias empleadas en la industria.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS EN EL PAÍS

- 1.1. Situación actual de la producción de frutas y hortalizas en la región y el país.
- 1.2 Estudio de las propiedades físico mecánicas de las frutas y hortalizas.
- 1.3 líneas de procesamiento de frutas y hortalizas en función.
- 1.4 Fisiología poscosecha de vegetales
- 1.5 Transporte de materia prima.

SEGUNDA UNIDAD: CONSERVACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS

- 2.1 Refrigeración
- 2.2 Congelación.
- 2.3 Tratamiento IQF
- 2.4 Atmosferas controladas y modificadas.
- 2.5 Irradiación de frutas y hortalizas.
- 2.6 Hidrocooling

TERCERA UNIDAD: PROCESAMIENTO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN INDUSTRIA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

- 3.1 Jugos y néctares
- 3.2 Mermeladas
- 3.3 Frutas confitadas
- 3.5 Conservas
- 3.6 Productos encurtidos
- 3.7 Semi elaborados.
- 3.8 Salsas

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada



- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

- Damodaran, O. Parkin, K. y Fennema, O. (2019). Fennema química de los alimentos. (4 ed.). Madrid, España: Acribia.
- García, I. Ortiz, M. y Pardo, J. (2019). *Líneas de procesamiento de hortalizas ecológicas*. Madrid, España: AMV Editores.
- Tucker, G. (2019) *Conservación y biodeterioro de los alimentos*. Madrid, España: Acribia.

PAGINAS WEB.

- Hernández, J. y Hernández, L. (2015). *Academia.edu*: Tecnología de frutas, hortalizas y confitería. Perote, México. Recuperado de https://www.academia.edu/19741911/MANUAL_DE_PRACTICAS_TECNOLOGIA_DE_FRUTAS_HORTALIZAS_Y_CONFITERIA.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO

Código de la Asignatura : **0405E9**

Semestre Académico en que se desarrolla : **ELECTIVO**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
02	01	02	--	17	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de medio ambiente y cambio climático comprende los conceptos medioambientales, la legislación sobre temas medioambientales y el cambio climático producto del desarrollo tecnológico y el impacto que se produce en el medio ambiente.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Esquematiza y explica los conceptos medioambientales, los recursos naturales, la contaminación ambiental y su actuación respecto a la repercusión en el bienestar del medio ambiente, y valora los recursos naturales, biomasa, energía solar, energía eólica y energía nuclear.
- 3.2. Localiza y analiza las políticas públicas medioambientales referidas a la vinculación entre la conservación ecológica y el aprovechamiento productivo de los recursos naturales y gestión ambiental, proponiendo mejoras.
- 3.3. Propone y explica alternativas de solución para los problemas ambientales generados por el consumo de energía, sus causas y consecuencias y valora su importancia del cambio climático e impacto ambiental generado por las actividades humanas.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: MEDIO AMBIENTE, SITUACIÓN ACTUAL, RETOS Y POSIBILIDADES

- 1.1. Conceptos generales sobre el medioambiente
- 1.2 Recursos naturales clases y distribución en la biosfera.



1.3 Conceptos de contaminación ambiental: Clases de contaminación. Cambio climático e impactos.

1.4 Conceptos de Tecnologías limpias: Biomasa, energía Solar, Eólica, y nuclear.

1.5 Retos y posibilidades de la industria alimentaria para el bienestar del medioambiente.

SEGUNDA UNIDAD: DESARROLLO SOSTENIBLE Y GESTIÓN AMBIENTAL

2.1 Política Nacional de Educación Ambiental.

2.2 Desarrollo sostenible y gestión ambiental en la industria alimentaria.

2.3 Protección y Saneamiento ambiental

2.4 Transectorialidad medioambiental y la gestión de políticas públicas.

TERCERA UNIDAD: CAMBIO CLIMÁTICO: CAUSA CONSECUENCIA Y SOLUCIONES.

3.1 Cambio Climático, problemas del uso excesivo de consumo de energía

3.2 Los contaminantes, efectos de los contaminantes

3.3 Combustibles Fósiles en la industria alimentaria y su comparativo con energías limpias.

3.4 Tratamientos de aguas.

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.



- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Carlos, G. (2010). Cambio climático: Causa, Consecuencias y soluciones. Madrid – España.

Franco, J. (2013). Ecología y Conservación: Medio ambiente, Población, Comunidades y ecosistema. Trillas. México - Argentina-España.

García, L y Fernández, D. (2014). Ecología y Medio Ambiente. Pearson. México.

PAGINAS WEB

Mateu, I. G. J. (2014). La teoría del desarrollo sostenible y el objeto de la educación ambiental.

Revista interuniversitaria de Formación del Profesorado. N° 23, Mayo/Agosto., pp 53.64.

<file:///C:/Users/cab08/Downloads/DialnetLaTeoriaDelDesarrolloSostenibleYElObjetoDeLaEducac-117866.pdf>

MINAM (2011). Perú: Biodiversidad, fuente para un nuevo modelo de desarrollo. Comisión Nacional de Diversidad Biológica

http://www.pdrs.org.pe/img_upload_pdrs/36c22b17acbae902af95f805cbae1ec5/PERU_COP__espa_ol.pdf.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: COSTOS Y PRESUPUESTOS

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS					
SÍLABO DE ASIGNATURA					
1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA					
1.1. Nombre de la Asignatura : COSTOS Y PRESUPUESTOS Código de la Asignatura : 0405EA Semestre Académico en que se desarrolla : ELECTIVO					
1.2. Peso Académico de la Asignatura					
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
02	01	02	--	17	34
1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes Código : Nombre : Crédito :					
1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno					



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de costos y presupuesto tiene como propósito facilitar al estudiante de Ingeniería en Industrias Alimentarias un conjunto de ideas básicas y de fácil comprensión de los temas generalmente citados en la contabilidad de costos y presupuestos, a la identificación de sus elementos, conceptos y técnicas fundamentales; es decir, una serie de instrumentos adaptables al planeamiento, análisis y solución de problemas relacionados con el cálculo del costo de producción, venta de bienes y servicios, luego se deberá incluir áreas más complejas que le permitan estructurar y comprender los sistemas de información contable que se requieran para tomar decisiones en la generación y administración de nuevas oportunidades de negocios industriales, permitiendo el desarrollo de habilidades y actitudes.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Aplica describe los elementos básicos de Costos de producción, clasificación y sustenta su importancia en el proceso productivo empresarial.
- 3.2. Diseña, analiza el procedimiento básico, fases ingresos, egresos en la elaboración del presupuesto de las empresas alimentarias, y sustenta ante el plenario su importancia en el funcionamiento empresarial.
- 3.3. Aplica analiza, los costos y presupuesto en las empresas alimentarias y sustenta su importancia para optimizar su producción y productividad.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE



PRIMERA UNIDAD: COSTOS Y SU APLICACIÓN EN LAS EMPRESAS DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

- 1.1.Generalidades de costos y presupuestos
- 1.2.Contabilidad de costos: fines, objetivos y su importancia.
- 1.3.Diferencia entre contabilidad general y la contabilidad de costos
- 1.4.Costos industriales: clasificación
- 1.5.Costo y precio, Costo, volumen y utilidad
- 1.6.Sistemas de costo
- 1.7.Punto de equilibrio: perdidas y ganancias, descripción de factores que afectan al ingreso neto
- 1.8.Cambos propuestos por la administración
- 1.9.Estimaciones, estándares

SEGUNDA UNIDAD: PRESUPUESTOS Y SU APLICACIÓN EN LAS EMPRESAS DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

- 2.1. Presupuestos
- 2.2. Planeación, clasificación
- 2.3. Proceso administrativo
- 2.4. Limitaciones de presupuestos, ejemplos
- 2.5. Etapas de proceso, presupuestario
- 2.6. Estados financieros proyectados: ventajas y características.

TERCERA UNIDAD: COSTOS Y PRESUPUESTOS EN LAS EMPRESAS DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

- 3.1. Sistemas de costeo
- 3.2. Pronósticos: conceptos, importancia, tipos
- 3.3. Análisis de regresión
- 3.4. Costos y presupuestos de una empresa agroindustrial
- 3.5. Casos prácticos



5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.
- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

Apaza M., M. (2011). Estados financieros. Pacífico Editores. SAC.

Chambergó, G. (2018). Costos ABC Presupuesto empresarial y estrategias generales. Instituto Pacífico.

Sistemas de costos. Pacífico Editores SAC.

Chambergó, G. (2012). Sistemas de costos. Pacífico Editores SAC.

Horngrén, Ch. (2012) Contabilidad de costos: un enfoque gerencial.

PAGINAS WEB

Beltrán R., A. (2012). Costos y presupuestos. Recuperado de <https://es.slideshare.net/FabianRuiz5/libro-costos-y-presupuestos>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA

CARTA DESCRIPTIVA: TÓPICOS DE INGENIERÍA GASTRONÓMICA

ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. Nombre de la Asignatura : TÓPICOS DE INGENIERÍA GASTRONÓMICA

Código de la Asignatura : **0405EB**

Semestre Académico en que se desarrolla : **ELECTIVO**

1.2. Peso Académico de la Asignatura

CRÉDITOS	HORAS SEMANALES			HORAS SEMESTRALES	
	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS		HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
		PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICAS		
02	01	02	--	17	34

1.3. Código, nombre y créditos de Asignaturas Equivalentes

Código :

Nombre :

Crédito :

1.4. Código y nombre de Asignatura Pre-requisito : Ninguno



1.5. Escuela Profesional donde se desarrolla la Asignatura : Ingeniería en Industrias Alimentarias

1.6. Docente :

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FUNCIÓN	CATEGORÍA
		Docente	

2. SUMILLA

La asignatura de tópicos de ingeniería gastronómica comprende el conjunto de conocimientos en ingeniería, innovación, técnicas y habilidades culinarias para el procesamiento de alimentos, utilizando insumos de nuestras regiones; teniendo en cuenta diversas normas de sanidad, calidad y cuidado del medio ambiente.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN AL PERFIL DE EGRESO

- 3.1. Experimenta y analiza las propiedades térmicas físicas químicas y sensoriales de los alimentos para el fundamento de los procesos culinarios en gastronomía.
- 3.2. Experimenta y explica los conceptos de los mecanismos de transporte de masa y calor en la cocción de los alimentos y la generación de sabores, aromas y texturas para el desarrollo de nuevos productos gastronómicos
- 3.3. Experimenta y analiza las aplicaciones tecnológicas de los procesos gastronómicos para el fundamento de diseño de nuevos platos y postres gastronómicos.

4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: PROPIEDADES FÍSICAS, QUÍMICAS, TÉRMICAS Y SENSORIALES DE LOS ALIMENTOS

- 1.1. Propiedades físicas y estructurales de alimentos para preparaciones culinarias
- 1.2 Propiedades térmicas de ingredientes culinarios
- 1.3 Propiedades de transporte de aromas y sabores en gastronomía
- 1.4 Propiedades reológicas de líquidos y semi líquidos



- 1.5 Propiedades mecánicas de sólidos y viscoelásticos de productos gastronómicos
- 1.6 Propiedades sensoriales de preparaciones culinarias.

SEGUNDA UNIDAD: PRINCIPIOS APLICADOS DE TRANSFERENCIA DE MASA Y CALOR A LA GATRONOMÍA

- 2.1 Mecanismos de transferencia de calor
- 2.2 Mecanismos de transferencias de masa
- 2.3 Transiciones de fase en gastronomía
- 2.4 Sensores aplicados a la cocina.

TERCERA UNIDAD: APLICACIÓN E INNOVACIÓN GASTRONÓMICA

- 3.1 Cocina novoandina
- 3.2 Cocina molecular
- 3.3 Cocina fusión
- 3.4. Catering & Eventos

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en Proyectos
- Análisis de casos
- Lectura Comentada
- Conferencia
- Trabajo colaborativo.
- Cátedra dinámica.
- Exposiciones.
- Módulos de aprendizaje.
- Discusión controversial.
- Discusión en pequeños grupos.
- Lluvia de ideas.
- Talleres.
- Video fórum.
- Preguntas y respuestas.
- Portafolio.



- Ilustraciones.
- Ejemplificaciones.

6. REFERENCIAS

- Aguilera, J. (2012). Ingeniería Gastronómica. Chile: Editorial Ediciones Uc.
- Durongarcian C. (2020) Ingeniería del Menú. México: Editorial Trillas
- Farrimond, E. (2018). Cocinología: La Ciencia de Cocinar. España: Editorial Dk.
- Hinostroza Clausen, Gloria (1999) Cocinas Regionales Peruanas: 5. Norte del Perú. UPSMP – Escuela Profesional de Turismo y Hotelería.
- Mc. Gee; Harold; (2010). La cocina y los alimentos. España: Editorial DEBATE.
- Olivas Weston, Rosario (1999) Cocinas Regionales Peruanas: 4 Sur del Peru. Lima. UPSMP – Escuela Profesional de Turismo y Hotelería.
- Taylor, E. Y Taylor, J. (2000) Fundamentos De La Teoría y Práctica Del Catering. España: Editorial: Acribia.

PAGINAS WEB

- Pinón, M. (2021). La cocina molecular para diversificar a la gastronomía: una revisión. Sosquua, 3(1) 38-60. <https://doi.org/10.52948/sosquua.v3i1.413>
- Koppmann M. (2015) Manual de gastronomía molecular. Argentina: Editorial siglo veintiuno. <http://el.uy/doc/gastronomia/Koppmann,%20Mariana.%202011.%20Nuevo%20Manual%20de%20Gastronom%C3%ADa%20Molecular.%20%282015%29.pdf>
- Sánchez-Lafuente, A. (2011), Aplicación de normas y condiciones higiénico-sanitarias en restauración: operaciones básicas de cocina. Editorial IC. (<http://site.ebrary.com/lib/utasp/detail.action?docID=10693416&p00=tecnicas+basicas+cocina>)

VI. ADMINISTRACIÓN DEL CURRÍCULO

VI.1. Plana Docente

TABLA N° 16
PLANA DOCENTE

Nombres Apellidos	Condición	Categoría	Título	Profesional	Grado	Especialidad
Olivia Magaly Luque Vilca	Nombrada	Principal	Ing.	Agroindustrial	D.Sc.	Ciencia, tecnología y medio ambiente
Elizabeth Huanatico Suarez	Nombrada	Principal	Ing.	Agroindustrial	D.Sc.	Ciencia, tecnología y medio ambiente
Julio Machaca Yana	Nombrado	Principal	Ing.	de Industrias Alimentarias	Dr.	Gestión y ciencias de la educación
Silvana Lisset Aguilar Tuesta	Nombrada	Asoc. T.C.	Ing.	Agroindustrial	M.Sc.	Ecología y educación ambiental
Tania Jakeline Choque Rivera	Nombrado	Asoc. T.C	Ing.	de Industrias Alimentarias	Mg.	Ingeniería en Gerencia de proyectos
Julio Rumualdo Gallegos Ramos	Nombrado	Asoc. T.C	Ing.	Estadístico e informática	M.Sc.	Gestión empresarial
Carlos Ricardo Hanco Cervantes	Nombrado	Aux. T.C	Ing.	de Industrias Alimentarias	Mg	Gerencia educativa estratégica
Adaliht Jhony Arisaca Parillo	Nombrado	Aux. T.C	Ing.	Agroindustrial	M.Sc.	Ciencia y tecnología de alimentos
José Manuel Prieto	Nombrado	Aux. T.C	Ing.	Agroindustrial	M.Sc.	Ingeniería de procesos y productos
Lenin Quille Quille	Nombrado	Aux. T.C	Ing.	Agroindustrial	M.Sc.	Ingeniería Ambiental
Roger Gomez Mamani	Contratado	B1	Ing.	Agroindustrial	M.Sc.	Poscosecha y Marketing
Mateo Quispe Capajaña	Contratado	B1	Ing.	Agroindustrial	Mg.	Administración estratégica de empresas



VI.2. Condiciones para obtener el grado académico de bachiller

TABLA N° 17

CONDICIONES PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER

Condición de componentes curriculares	Nro. Componentes (asignaturas)	Nro. Créditos
Obligatorios	62	215
Total	62	215

VI.3. Denominación del grado académico y título profesional

La Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, otorga a sus egresados el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería en Industrias Alimentarias y el Título Profesional de Ingeniero en Industrias Alimentarias.

El número de créditos mínimos para optar el Grado de Bachiller es 215 créditos correspondientes a 62 componentes curriculares obligatorios. También debe considerarse que adicional a ello, los requisitos para optar el Grado de Bachiller y Título Profesional son:

VI.3.1. Del grado académico de Bachiller

La obtención del Grado Académico de Bachiller en Ingeniería en Industrias Alimentarias, es con presentación de informe de investigación y para acceder a este derecho son requisitos:

- Haber aprobado los cursos del plan de estudios (generales, específicos y de especialidad que suman un total de 215 créditos)
- Cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la UNAJ (RCCO N° 173-2019-CCO-UNAJ)



- Acreditar constancia o certificado de haber realizado prácticas pre - profesionales.
- Sustentar y aprobar un trabajo de investigación o tesina de acuerdo a la estructura solicitada por la Escuela Profesional.

VI.3.2. Del título profesional

Para optar el título profesional de Ingeniero en Industrias Alimentarias, se requiere:

- Tener el diploma que acredite la posesión del Grado Académico de Bachiller en Ingeniería en Industrias Alimentarias.
- Presentación, sustentación y aprobación de la tesis universitaria.
- Cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la UNAJ (RCCO N° 173-2019-CCO-UNAJ).

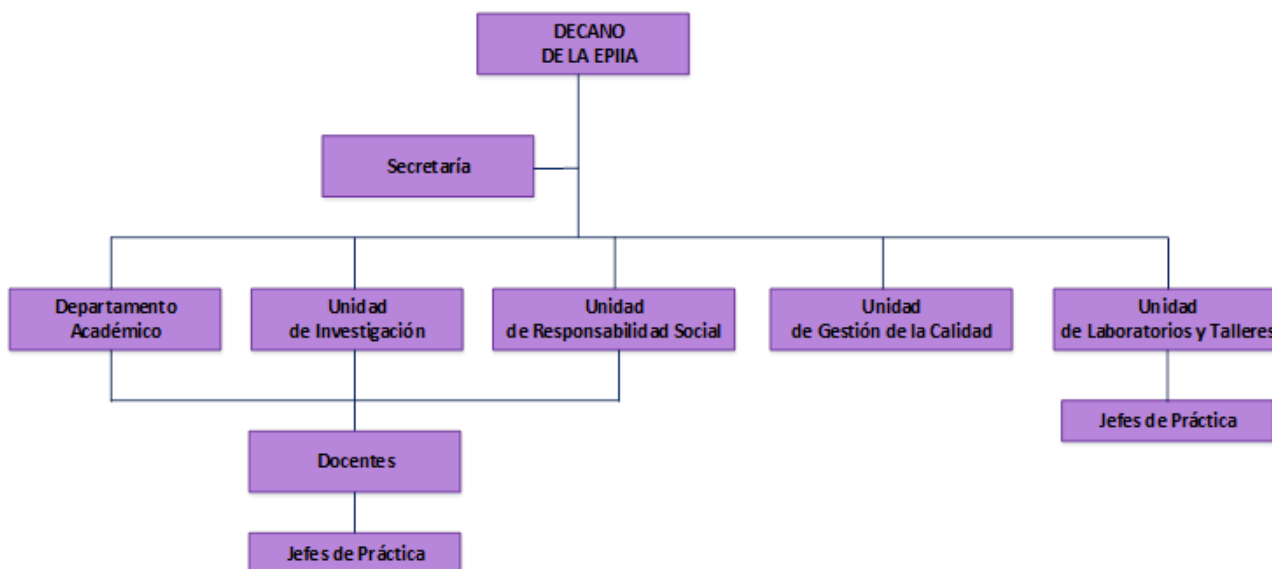
VI.4. Organización académica y administrativa de la Escuela Profesional



FIGURA N° 08
ORGANIGRAMA DE LA UNAJ



FIGURA N° 09
ORGANIGRAMA DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS



VI.5. Cuadro de equivalencias de planes de estudio y de componentes curriculares por área

VI.5.1. Tabla de equivalencias de planes de estudio



TABLA N° 18
EQUIVALENCIAS DE PLANES CURRICULARES

N°	SEM.	N°	CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉDITOS
CURRÍCULA					
1	I	5	040511	Matemática básica	5
	I	4	040411	Matemática básica	5
2	I	5	040512	Química general	4
	I	4	040412	Química general	4
3	I	5	040513	Seguridad y defensa Nacional	3
	I	4	040413	Seguridad y defensa Nacional	3
4	I	5	040514	Introducción a la ingeniería en industrias alimentarias	3
	I	4	040414	Introducción a la ingeniería en industrias alimentarias	3
5	I	5	040515	Introducción a las TIC	3
	I	4	040415	Introducción a las TIC's	3
6	I	5	040516	Comunicación oral y escrita	4
	I	4	040416	Comunicación oral y escrita	4
7	I	5	040517	Inglés I	2
	I	4	040417	Inglés I	2
8	II	5	040521	Cálculo diferencial para ingeniería	4
	II	4	040421	Cálculo diferencial para ingeniería	4
9	II	5	040522	Química orgánica	4
	II	4	040422	Química orgánica	4
10	II	5	040523	Epistemología	2
	II	4	040423	Epistemología	2
11	II	5	040524	Biología general	4
	II	4	040424	Biología general	4
12	II	5	040525	Física general	4
	II	4	040425	Física general	4



13	II	5	040526	Oratoria y liderazgo	3
	II	4	040426	Oratoria y liderazgo	3
14	II	5	040527	Inglés II	2
	II	4	040427	Inglés II	2
15	III	5	040531	Cálculo integral para ingeniería	4
	III	4	040431	Cálculo integral para ingeniería	4
16	III	5	040532	Química analítica	4
	III	4	040432	Química analítica	4
17	III	5	040533	Fundamentos de economía	4
	III	4	040433	Fundamentos de economía	4
18	III	5	040534	Bioquímica de los alimentos	4
	III	4	040434	Bioquímica de los alimentos	4
19	III	5	040535	Física básica para ingenieros	4
	III	4	040435	Física básica para ingenieros	4
20	III	5	040536	Dibujo en ingeniería y geometría descriptiva	3
	III	4	040436	Dibujo en ingeniería y geometría descriptiva	3
21	IV	5	040541	Ecuaciones diferenciales para ingeniería	3
	IV	4	040441	Ecuaciones diferenciales para ingeniería	3
22	IV	5	040542	Química de alimentos	4
	IV	4	040442	Química de alimentos	4
23	IV	5	040543	Tecnología de la poscosecha	3
	IV	4	040443	Tecnología de la poscosecha	3
24	IV	5	040544	Microbiología general	3
	IV	4	040444	Microbiología general	3
25	IV	5	040545	Fisicoquímica de alimentos	4
	IV	4	040445	Fisicoquímica de alimentos	4
26	IV	5	040546	Termodinámica aplicada	4
	IV	4	040446	Termodinámica aplicada	4
27	V	5	040551	Propiedades físicas de los alimentos	3
	V	4	040451	Propiedades físicas de los alimentos	3



28	V	5	040552	Análisis de alimentos	4
	V	4	040442	Análisis de alimentos	4
29	V	5	040553	Tecnología de panificación, pastas y extruidos	4
	V	4	040443	Tecnología de panificación, pastas y extruidos	4
30	V	5	040554	Microbiología de alimentos	4
	V	4	040454	Microbiología de alimentos	4
31	V	5	040555	Tecnología de industrias cárnicas e hidrobiológicos	4
	V	4	040455	Tecnología de industrias cárnicas e hidrobiológicos	4
32	V	5	040556	Elementos de maquinas y maquinaria para la industria alimentaria	4
	V	4	040456	Elementos de maquinas y maquinaria para la industria alimentaria	4
33	VI	5	040561	Balance de materia y energía	4
	VI	4	040461	Balance de materia y energía	4
34	VI	5	040562	Tecnología de alimentos I	4
	VI	4	040462	Tecnología de alimentos I	4
35	VI	5	040564	Toxicología de alimentos	3
	VI	4	040464	Toxicología de alimentos	3
36	VI	5	040565	Tecnología de industrias lácteas	4
	VI	4	040465	Tecnología de industrias lácteas	4
37	VI	5	040566	Metodología de la investigación científica	3
	VII	4	040466	Metodología de la investigación científica	3
38	VII	5	040571	Operaciones básicas en la industria	4
	V	4	040471	Operaciones básicas en la industria	4
39	VII	5	040572	Tecnología de alimentos II	4
	VII	4	040472	Tecnología de alimentos II	4
40	VII	5	040573	Plan de negocios	3
	VII	4	040473	Plan de negocios	3



41	VII	5	040574	Alimentación, nutrición humana y dietética	4
	VII	4	040474	Alimentación, nutrición humana y dietética	4
42	VII	5	040576	Estadística para ingeniería	3
	VII	4	040476	Estadística para ingeniería	3
43	VIII	5	040581	Mecánica de fluidos y fenómenos de transporte	4
	VIII	4	040481	Mecánica de fluidos y fenómenos de transporte	4
44	VIII	5	040582	Procesamiento de productos altoandinos	4
	VIII	4	040482	Procesamiento de productos altoandinos	4
45	VIII	5	040583	Administración y gerencia de empresas	4
	VIII	4	040483	Administración y gerencia de empresas	4
46	VIII	5	040584	Biotecnología y tecnologías emergentes de alimentos	3
	VIII	4	040484	Biotecnología y tecnologías emergentes de alimentos	3
47	VIII	5	040585	Diseño y análisis de experimentos	3
	VIII	4	040485	Diseño y análisis de experimentos	3
48	VIII	5	040586	Seminario de tesis I	3
	VIII	4	040486	Seminario de tesis I	3
49	IX	5	040591	Tratamiento térmico y transferencia de masa y calor	4
	IX	4	040491	Tratamiento térmico y transferencia de masa y calor	4
50	IX	5	040592	Control de calidad de los alimentos	4
	IX	4	040492	Control de calidad de los alimentos	4
51	IX	5	040594	Refrigeración y congelación de alimentos	4
	IX	4	040494	Refrigeración y congelación de alimentos	4
52	IX	5	040595	Modelamiento y simulación de procesos de alimentos	4



	IX	4	040495	Modelamiento y simulación de procesos de alimentos	4
53	IX	4	040496	Seminario de tesis II	3
	IX	4	040496	Seminario de tesis II	3
54	X	5	0405A1	Diseño de plantas agroindustriales	4
	X	4	0404A1	Diseño de plantas agroindustriales	4
55	X	5	0405A2	Gestión de la calidad	3
	X	4	0404A2	Gestión de la calidad	3
56	X	5	0405A3	Proyectos agroindustriales y agronegocios	3
	X	4	0404A3	Proyectos agroindustriales y agronegocios	3
57	X	5	0405A4	Seguridad alimentaria	3
	X	4	0404A4	Seguridad alimentaria	3
58	X	5	0405A5	Automatización y control de procesos alimentarios	4
	X	4	0404A5	Automatización y control de procesos alimentarios	4
59	X	5	0405A6	Envases y embalaje en la industria de alimentos	2
	X	4	0404A6	Envases y embalaje en la industria de alimentos	2

Fuente: Datos EPIIA Plan de estudios 04.

VI.5.2. Cuadro de equivalencias de componentes curriculares por área

El cuadro de equivalencias con la Ley Universitaria N° 30220 se detalla en la siguiente tabla.



TABLA N° 19
EQUIVALENCIAS DE COMPONENTES CURRICULARES POR ÁREA

Ley Universitaria Nro. 30220		UNAJ		
Área curricular	Mínimo de créditos	Área curricular	Nro. De créditos	Proporción (% respecto al total)
Estudios generales	35	Generales	36	16.74%
Estudios específicos y de especialidad	165	Específicos	63	29.30%
		Especializadas	116	53.96%
Total	200		215	100%

VI.6. Líneas de investigación

Una línea de investigación puede ser definida, como un conjunto de conocimientos, inquietudes, productos y proyectos alrededor de un tema construidos de manera sistemática. Esta tarea concibe tanto el trabajo interdisciplinario como intradisciplinario (PUCP, 2007).

Las líneas de investigación consideradas en la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias se consideraron según Resolución de Consejo de Comisión Organizadora N° 541-2021-CCO-UNAJ.



COMPONENTES	ÁREAS TEMÁTICAS	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
Propiedades funcionales, químicas, bioactivas (nutraceuticas) y nutricionales en la industria alimentaria.	Ingeniería de productos, desarrollo y aplicación de procesos tecnológicos agroalimentarios	1. Propiedades funcionales, químicas, bioactivas, nutricionales e innovación en procesos de tubérculos y granos andinos, frutos tropicales en la industria alimentaria.
Desarrollo de tecnologías de innovación de productos cárnicos, cereales, granos andinos, tubérculos, lácteos, frutas y hortalizas, bebidas industriales y derivados.	Tecnologías de innovación de productos cárnicos, cereales, granos andinos, tubérculos, lácteos, frutas y hortalizas, bebidas industriales y derivados	2. Desarrollo de tecnologías de innovación de productos cárnicos- camélidos sudamericanos y productos hidrobiológicos.
		3. Innovación tecnológica y desarrollo de productos lácteos y derivados
Tecnologías limpias en la industria alimentaria	Aplicación y desarrollo en tecnologías limpias en la industria alimentaria	4. Aprovechamiento de residuos generados por la industria alimentaria.
Toxicología de los alimentos	Análisis toxicológico en alimentos.	5. Análisis toxicológico en la industria alimentaria.
Bioquímica y biotecnología de alimentos.	Bioquímica y biotecnología de alimentos.	6. Microorganismos emergentes benéficos en la industria de alimentaria.
		7. Biotecnología en la industria alimentaria.



COMPONENTES	ÁREAS TEMÁTICAS	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
Seguridad y calidad en la industria alimentaria	Seguridad y calidad en la industria alimentaria.	8. Seguridad alimentaria y salud pública en la industria alimentaria.
Propiedades físicas y micro estructurales de los alimentos.	Propiedades físicas de los alimentos y su relación con el procesado.	9. Propiedades físicas y micro estructurales de los alimentos

Fuente: RCCO N° 541-2021-CCO-UNAJ (2021).

6.6.1. Línea de investigación IIA-1

Propiedades funcionales, químicas, bioactivas y nutricionales de tubérculos, granos andinos, y frutos tropicales en la industria alimentaria.

Objetivos. - Determinar las propiedades funcionales químicas, bioactivas e innovación en procesos de los tubérculos, granos andinos y frutos de la región utilizados como materia prima en la industria alimentaria.

Descripción. - La industria alimentaria está en continuo mejoramiento de los alimentos que se consumen a diario por lo que es importante el desarrollo de tecnologías innovadoras en el proceso de productos cárnicos, granos andinos, frutas, lácteos, camélidos, obteniendo alimentos sanos y nutritivos para el consumo; para ello diversifica alimentos obteniendo el máximo aprovechamiento de los recursos nutritivos existentes, innovando según la necesidad de los alimentos.

6.6.2. Línea de investigación IIA-2

Desarrollo de tecnologías de innovación de productos cárnicos - camélidos sudamericanos y productos hidrobiológicos.

Objetivos. - Desarrollar tecnologías de procesamiento de carnes de camélidos sudamericanos y recursos hidrobiológicos conforme a las exigencias del mercado.



Descripción. - La industria cárnica opera con las materias primas de camélidos sudamericanos, con la finalidad de otorgar valor agregado a los productos, así mismo innova nuevos productos y métodos de conservación, procesamiento de productos cárnicos, y productos hidrobiológicos de nuestra región.

6.6.3. Línea de investigación IIA-3

Innovación tecnológica y desarrollo de productos lácteos y derivados.

Objetivos. - Obtener productos lácteos y sus derivados con todas sus propiedades sensoriales y nutricionales de manera inocua que garantice la salud de los consumidores.

Descripción. - El sector de lácteos es el segundo generador de nuevos productos a nivel mundial, por ello cabe la necesidad de conocer las tendencias de innovación en este sector con la finalidad de elaborar productos de acuerdo a la demanda del mercado como leches digestivas, cardiosaludables, categorías de energía de crecimientos, ecológicas u orgánicas, etc. y/o crear la necesidad del consumo de productos derivados.

6.6.4. Línea de investigación IIA-4

Aprovechamiento de residuos generados por la industria alimentaria.

Objetivos. - Optimizar el aprovechamiento de los residuos generados por la industria alimentaria en todos los procesos del desarrollo de productos.

Descripción. - Es el proceso mediante el cual a través de un manejo integral de los residuos recuperados se incorporan temporalmente al ciclo económico y productivo por medio de la reutilización o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos.



6.6.5 Línea de investigación IIA-5

Análisis toxicológico en la industria alimentaria

Objetivos. - Aplicar el análisis toxicológico del nivel de concentración de metales pesados como el arsénico, cadmio, plomo, mercurio, cromo III y VI, DDT, bifenilos policlorados y otras mediciones que requieran determinados productos.

Descripción. - El análisis toxicológico determina los compuestos tóxicos que están presentes en los alimentos, como son la materia prima e insumos, que se forman durante el desarrollo del producto.

6.6.6 Línea de investigación IIA-6

Microorganismos emergentes benéficos en la industria alimentaria.

Objetivos. - Conocer la importancia de los diferentes grupos de microorganismos presentes en los alimentos a nivel de procesos de producción, el deterioro de los productos alimenticios (materias primas y productos elaborados) y su rol en la transmisión de enfermedades en el hombre.

Descripción. - La microbiología de Alimentos es una herramienta indispensable ya que contribuyen a fortalecer los sistemas de vigilancia de las ETA por medio de la integración de la investigación, el monitoreo de la calidad sanitaria de los alimentos, la respuesta rápida y eficaz antes los brotes de ETA, la planificación, evaluación de los alimentos como estrategia para reducir la morbi-mortalidad y las pérdidas económicas asociadas a alimentos.

6.6.7 Línea de investigación IIA-7

Biotechnología en la industria alimentaria

Objetivos. - Utilizar las técnicas de biotecnología para modificar genéticamente células vivas para que sinteticen nuevas sustancias o realicen nuevas funciones en beneficio de la industria alimentaria.



Descripción. - La biotecnología de los alimentos es el conjunto de técnicas o procesos que emplean organismos vivos o sustancias que provengan de ellos para la producción, modificación y mejora de los alimentos o el desarrollo de microorganismos para que intervengan en los procesos de elaboración de productos.

6.6.8 Línea de investigación IIA-8

Seguridad alimentaria y salud pública en la industria alimentaria.

Objetivos. - Aplicar la seguridad alimentaria mediante el uso de HACCP, ISO 9001 y CODEX en el proceso de elaboración de productos cárnicos, lácteos, frutas y cereales andinos con el objeto de preservar la salud pública.

Descripción. - La seguridad alimenticia como actividad reguladora protege al consumidor y garantiza que todos los alimentos durante su producción, manipulación, almacenamiento y distribución sean inocuos, sanos y aptos en resguardo de la salud pública cumpliendo los requisitos de inocuidad y calidad que cumplan la legislación alimentaria vigente.

6.6.9 Línea de investigación IIA-9

Propiedades físicas y micro estructurales de los alimentos.

Objetivos. - Determinar la funcionalidad de las propiedades físicas de los alimentos como morfogeométricas, color, sabor, reología, porosidad, pH, capacidad calorífica, etc. y su micro estructuras.

Descripción. - Consiste en la determinación de las propiedades físicas como la morfogeométricas, mecánicas y termales de los alimentos que participan desde la producción hasta el consumo, así también como los estudios de las micro estructuras que proporcionan información de las características de los alimentos, composición química, y distribución de sus componentes.



VII. SEGUIMIENTO AL EGRESADO

Dentro de las actividades importantes que desarrolla la Universidad Nacional de Juliaca con la sociedad, está orientada a la generación oportuna de información sobre los indicadores de empleabilidad y situación de los egresados y graduados en el mercado laboral, la misma que a su vez permitirá generar políticas institucionales efectivas para orientar el quehacer académico y administrativo, en la búsqueda de un proceso de mejoramiento continuo de la prestación del servicio de formación profesional de calidad.

Este proceso de vinculación con la sociedad debe responder a las necesidades de la sociedad, en términos de impacto al mejoramiento de las condiciones económicas, sociales, políticas, culturales, ambientales, para ello es determinante contar con un adecuado sistema de seguimiento del egresado que permita a la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, recabar información sobre el desempeño de sus egresados en el mercado ocupacional a corto, mediano y largo plazo. La actualización permanente de la información de los egresados y graduados permitirá mejorar la calidad y la pertinencia del plan curricular, la malla curricular, los sílabos y cartas descriptivas.

Se propone las siguientes actividades orientadas al seguimiento del egresado, durante la vigencia de la presente estructura curricular, se implementará:

- Elaboración de una base de datos de egresados y graduados que contenga información personal y laboral.
- Realización de un (01) evento de capacitación por semestre académico, dirigido a los egresados en temas de empleabilidad y personal trading.
- Realización de un (01) curso de actualización anual para graduados y egresados sobre temáticas vigentes asociadas a la formación profesional.