



Secretaría de Educación

BACHILLERATO TÉCNICO PROFESIONAL PROCESAMIENTO AGROALIMENTARIO



Versión Preliminar
2025

INDICE

Tabla de contenido

INDICE.....	2
PRESENTACIÓN.....	5
INTRODUCCIÓN	6
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	8
CARACTERÍSTICAS DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS.....	9
PERFIL DE EGRESADO DEL BACHILLERATO TÉCNICO PROFESIONAL EN PROCESAMIENTO AGROALIMENTARIO	12
DÉCIMO GRADO	28
UNDÉCIMO GRADO	29
DUODÉCIMO GRADO	30
ESPACIOS CURRICULARES DECIMO GRADO	31
MATEMÁTICAS.....	32
ESPAÑOL	41
FÍSICA	51
QUÍMICA	63
BIOLOGÍA.....	71
HISTORIA DE HONDURAS	82
SOCIOLOGÍA	90
INGLES	98
INFORMÁTICA	112
FUNDAMENTOS DE PSICOLOGÍA	120

EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES	130
DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS DE FORMACIÓN ESPECÍFICA	140
DECIMO GRADO.....	140
ENCADENAMIENTO AGROALIMENTARIO	141
PROCESAMIENTO AGROALIMENTARIO	141
OPERACIONES PRELIMINARES DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS.....	149
PROCESAMIENTO AGROALIMENTARIO	149
RECEPCIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE LA LECHE.....	157
ESPACIOS CURRICULARES DE UNDÉCIMO GRADO	165
MATEMÁTICA APLICADA.....	166
ESPAÑOL LENGUA Y LITERATURA	179
INGLÉS TÉCNICO.....	190
FÍSICA APLICADA	197
Tippens, P. E. (2011). <i>Física, conceptos y aplicaciones</i> . México, D.F.: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.	209
EDUCACION Y APRECIACIÓN ARTÍSTICA	210
COMPETENCIAS SOCIOEMOCIONALES	221
PROMOCIÓN Y DESARROLLO AGROALIMENTARIO	230
Gestión del Almacén Agroindustrial	245
OFIMÁTICA.....	254
PRODUCTOS HORTOFRUTICOLAS REFRIGERADOS	259
PRODUCTOS HORTOFRUTICOLAS NO REFRIGERADOS	267
PROCESADO DE LECHE	275
PROCESADO DE PRODUCTOS LACTEOS	282
ENVASADO DE PRODUCTOS LACTEOS	292
PASANTIA EN PROCESAMIENTO HORTOFRUTICOLA	298
PROCESAMIENTO EN PROCESAMIENTO DE LÁCTEOS	300
ESPACIOS CURRICULARES DE DUODÉCIMO GRADO	302
Emprendedurismo	303
Tecnologías de la Información y Comunicación.....	311
Mercadotecnia Agroindustrial	316
Proyectos de Innovación aplicada en Agroindustria.....	324
MÓDULOS DE FORMACIÓN ESPECÍFICA DE DUODÉCIMO GRADO:	332
DESPIECE DE CANALES	341

ELABORACIÓN DE EMBUTIDOS CRUDOS, CURADOS Y FERMENTADOS	348
PROCESADO DE SUBPRODUCTOS CARNICOS	355
TÉCNICAS DE RECEPCIÓN Y EVALUACIÓN DE CALIDAD DEL CAFÉ	361
TÉCNICAS DE BENEFICIADO TOSTADO Y MOLIDO DE CAFÉ	366
PROCESOS DE BARISMO.....	373
TECNICAS DE RECEPCIÓN Y EVALUACIÓN DE CALIDAD DE CACAO	379
TÉCNICAS DE BENEFICIADO, TOSTADO Y MOLIDO DE CACAO.....	384
TÉCNICAS DE ELABORACIÓN Y ENVASADO DE CHOCOLATE.....	391
PASANTÍA EN PROCESADO DE CARNES Y PRODUCTOS CÁRNICOS.....	396
PASANTÍA EN PROCESADO DE CACAO	399

PRESENTACIÓN

Los procesos de transformación, modernización y perfeccionamiento de la educación Técnico Profesional en América Latina, son producto de la acelerada evolución de la ciencia y la tecnología, así como de los cambios de las condiciones económicas, sociales, políticas y culturales que ocurren en el mundo. Honduras, en este sentido no es la excepción.

Considerando lo anterior, es preocupación permanente de la Secretaría de Educación dar respuestas académicas a las exigencias de igualdad y equidad en relación con las oportunidades educativas de los diferentes sectores, que es condición para construir una sociedad más justa y democrática; así como el establecimiento de un vínculo pertinente entre la oferta educativa y las demandas de la vida ciudadana, del mercado laboral y la Educación Superior.

Nuestro esfuerzo se ha orientado al diseño de planes y programas de estudio que faciliten la adquisición de competencias en el egresado(a) para el análisis y solución de problemas en diferentes situaciones, ámbitos y circunstancias, a través de prácticas que estimulen el desarrollo del pensamiento autónomo, la curiosidad, la creatividad, la inventiva, así como la innovación con la utilización del conocimiento científico y tecnológico. Por otra parte, la transformación educativa que estamos impulsando se orienta al fortalecimiento de la autoestima y de la actitud positiva frente a las diferentes situaciones que implique tomar decisiones asumiendo responsabilidades, así como el fortalecimiento de los valores éticos, cívicos y del compromiso personal frente a la familia, la comunidad y la nación hondureña en el contexto regional, nacional y mundial.

En aras del fortalecimiento de la economía del país, cuyo objetivo es alcanzar el desarrollo individual y social de la población hondureña, la Secretaría de Educación diseña el Plan de Estudio y Programas Curriculares del **Bachillerato Técnico Profesional en Procesamiento Agroalimentario (BTP-PAA)**.

Esta oferta curricular ha sido diseñada de manera modular, con un enfoque basado en competencias, tomando como base el Catálogo de Perfiles Profesionales de Honduras, cuenta con una visión futurista, pretendiendo crear una generación de profesionales que promuevan el desarrollo económico sostenible, individual y colectivo de la comunidad a través del uso eficiente de técnicas especializadas en procesos de transformación de productos agropecuarios, conservación, almacenamiento, empaque y distribución de los mismos.

INTRODUCCIÓN

En el proceso actual de transformación de la educación nacional, La Secretaría de Educación presenta a la comunidad educativa el nuevo Bachillerato Técnico Profesional en Procesamiento Agroalimentario, que viene a dar respuesta a la necesidad y la demanda, a través de la formación de profesionales competentes requeridos por los distintos sectores involucrados en el desarrollo económico y social del país.

Por lo anterior, el **Bachillerato Técnico Profesional en Procesamiento Agroalimentario (BTP-PAA)** es una opción educativa para jóvenes egresados del Tercer Ciclo que aspiran a obtener una formación técnica profesional en un período de tres años, obteniendo el título de Bachillerato Técnico Profesional en Procesamiento Agroalimentario, cuya formación les permitirá insertarse en el mercado laboral, crear su propia empresa o continuar estudios superiores.

Es importante que tanto los docentes, educandos y autoridades de los centros educativos donde se ejecute este plan de estudios, estén conscientes que hay que desarrollar, las competencias básicas profesionales denominadas también como generales y las específicas de la profesión técnica en el Procesamiento Agroalimentario.

Cada Espacio Curricular/Módulo deberá desarrollarse en un ambiente activo participativo (aprender haciendo), mediante la aplicación de métodos, técnicas, procedimientos didácticos que se ajusten al modelo de educación por competencias. Por tanto la dinámica de los actores educativos bajo el enfoque anterior garantiza la construcción del conocimiento a través del trabajo individual y colectivo.

Uno de los sectores trabajados ha sido el Agroindustrial, para el que se han definido las áreas profesionales que componen esta familia profesional, diseñándose cinco perfiles profesionales del nivel 3 dentro del MNCP, cuya formación asociada forma parte de la presentar propuesta de Bachillerato Técnico en Agroindustria, basada en competencias profesionales.

Los perfiles profesionales a los que responden este Bachillerato Técnico Profesional en Procesamiento Agroalimentario son los que se presentan a continuación.

- Perfil Profesional en análisis de contexto

- Perfil profesional de Procesamiento hortofrutícola.
- Perfil profesional de Procesamiento de lácteos.
- Perfil profesional de Procesado de carnes y productos cárnicos.
- Perfil profesional de Procesado del cacao.
- Perfil profesional de Procesado del café.

Los módulos derivados de estos perfiles profesionales se recogen en este documento y componen la formación específica del **Bachillerato Técnico Profesional en Procesamiento Agroalimentario (BTP-PAA)**. La definición de estos módulos se ha realizado aplicando la metodología de diseño de formación basada en competencias, la cual parte de la identificación de las competencias necesarias en el sector productivo para definir el perfil profesional, lo que constituye el “perfil de egreso” de los futuros educandos. La propuesta de respuesta formativa a este perfil profesional de egreso, basado en las demandas de las empresas del sector, compone el currículo de formación específica del presente BTP.

Dentro de los perfiles profesionales identificados, se han estimado prioritarias, y por lo tanto sus módulos asociados comunes a todos los centros que impartan este BTP:

- Perfil profesional de Procesamiento hortofrutícola
- Perfil profesional de Procesamiento de lácteos
- Perfil profesional de Procesado de carnes y productos cárnicos

Los perfiles profesionales de **Procesado de café y de Procesado de cacao se han considerado como áreas especializadas**, y por lo tanto sus módulos asociados serán incluidos como área de especialidad en función de la producción existente en la región donde se imparta este BTP. Así mismo podrían definirse nuevos perfiles profesionales y por lo tanto nuevas especialidades en función de las necesidades regionales.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La Educación de Honduras está organizada por niveles. Refiriéndonos particularmente al Nivel de Educación Media, este es un proceso sistemático que tiene como objetivo principal proporcionar a la sociedad un profesional consciente de las exigencias del mundo actual, que demuestre actitudes de convivencia, con alta autoestima y espiritualidad; con disposición para el desempeño de sus deberes y el disfrute de los valores de la cultura, dispuesto(a) a recepcionar los avances de la ciencia y la tecnología, con autonomía intelectual, sentido crítico y respeto por las demás personas.

La agroindustria se divide en dos categorías: alimentaria y no alimentaria. Este Bachillerato se enfoca a la primera, que se encarga de la transformación de los productos agrícolas y pecuarios en productos de consumo alimenticio. Esta transformación incluye los procesos de selección de los productos a través del control de calidad, embalaje, empaque, almacenamiento y comercialización de la producción.

Con el diseño del BTP en Procesamiento Agroalimentario, la Secretaría de Educación pretende brindar a las y los educandos las competencias necesarias que le permitan insertarse con éxito en el mundo laboral, continuar estudios superiores y/o emprender a través de la creación de nuevas empresas.

CARACTERÍSTICAS DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios del BTP comprende, según marca la normativa, comprende las áreas de formación de fundamento y formación orientada como el área de formación específica establecidas en la Ley Fundamental y sus Reglamentos.

Se presenta en este documento la sección del plan de estudios que comprende los módulos asociados a competencias de Formación específica y/o transversal novedosa para este BTP.

Las 10 características innovadoras del nuevo BTP son:

1. El Plan de Estudio del BTP en Procesamiento Agroalimentario está basado los seis perfiles profesionales diseñados con base en las competencias más demandadas por el sector productivo de la agroindustria en Honduras: Procesamiento hortofrutícola, Procesamiento de Lácteos, Procesado de Carnes y productos cárnicos, Procesado del Cacao y Procesado del café.
2. El nuevo Plan de estudios presenta una estructura anual, diferenciándose de la actual estructura semestral del BTP. Esto redundará en la disminución de pérdida de horas lectivas al final del primer semestre, teniendo los educandos una formación continuada a lo largo de cada año escolar.
3. La formación específica del nuevo Plan se estructura en módulos asociados a las competencias definidas en los perfiles profesionales, y estas se constituyen en la principal fuente del currículo.
4. La formación específica del nuevo Plan se distribuye a lo largo de 3 años, con predominancia en los dos últimos grados (undécimo y duodécimo), incorporando tres módulos de formación específica en décimo grado, de modo que comiencen su formación específica desde el Décimo grado y esto redunde en su motivación y permanencia en los estudios.
5. El Plan de estudios comprende cuatro módulos de pasantía (correspondientes a cada una de las áreas productivas cursadas). Estos módulos se cursarán en cuatro periodos desde el undécimo grado. Para facilitar su implementación el centro de estudios deberá acordar con las empresas colaboradoras los puestos formativos de cada área, estableciendo calendarios rotativos de modo que todos los educandos puedan asistir a todos los periodos de las

prácticas profesionales. Así, se deberán establecer los horarios adecuados para los formadores y los educandos que faciliten tanto la obtención de los resultados de aprendizaje de cada módulo a obtener en el centro educativo y en la empresa.

6. El Plan de estudios incluye el módulo de competencias socio-emocionales para la vida y el trabajo, que está situado en undécimo grado cuyo objetivo es que el educando adquiera resultados de aprendizaje relacionados con habilidades que hoy son consideradas imprescindibles, tanto en la vida personal como en la laboral. La evidencia internacional muestra que las competencias transversales cognitivas, sociales y emocionales, así como las competencias para «aprender a aprender son cada vez más importantes para la empleabilidad a largo plazo y para el aprendizaje a lo largo de la vida.

7. Estas competencias para la empleabilidad no son específicas de los perfiles profesionales, pero sí son necesarias para la integración al mercado laboral y el desempeño a lo largo de la vida en diferentes contextos. En el ámbito laboral facilitan la inserción, creación, permanencia y tránsito de un empleo hacia otro, obteniendo satisfacción personal, económica, social y profesional. En la actualidad cobran especial protagonismo y así los refieren múltiples agencias y organizaciones internacionales. Es por ello vital incluir la formación en competencias socioemocionales para la vida y el trabajo dentro del BTP. El tratamiento de estas competencias no puede dejarse al currículum oculto por lo que deberán trabajarse tanto de forma transversal en todos los módulos, fundamentalmente a través de la metodología de enseñar aprendizaje, como de forma específica en este nuevo módulo, ya que las competencias socioemocionales aportan, al igual que las competencias específicas una serie de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

8. El Plan de estudios incorpora el módulo de Proyectos de innovación aplicada en Agroindustria, en el duodécimo grado, que va dirigido a que los educandos adquieran las competencias derivadas del diseño y ejecución de proyectos de innovación, fomentando su creatividad, el trabajo cooperativo, el emprendimiento y la búsqueda de soluciones a problemas planteados en su región, relacionados con el ámbito de la agroindustria. Estos proyectos formativos reforzarán también la capacidad docente para consolidar el cambio y la transformación mediante la innovación y se desarrollarán a lo largo del último grado. Bajo el marco de la apertura del centro a la comunidad y la participación de la empresa en el

proceso de aprendizaje se presentarán y defenderán por parte del educando al final de dicho curso.

9. El Plan de estudios es flexible pues por una parte incorpora la posibilidad de especializaciones (las que ya se presentan y otras que surjan según la demanda productiva), por lo tanto permite la adaptación al entorno socio productivo de las distintas regiones de Honduras, en consecuencia contempla que parte de sus contenidos, en función de su naturaleza y de los medios disponibles, sean desarrollados a distancia, facilitando el acceso y la adaptación a diferentes entornos, circunstancias y por último permite la oferta modular. Esta característica de posibilidad de oferta modular junto con la organización anual del currículo, en la que el conjunto de módulos asignados a cada año transcurre en paralelo, hace que no proceda el establecimiento de una secuencia determinada en los módulos.
10. Los módulos formativos, al estar asociados a las unidades de competencia de los perfiles profesionales, pueden ser utilizados en otras ofertas del sistema de EFTP del país. Además, el nuevo Plan de estudios incorpora *módulos que son transversales* a varios perfiles profesionales.
11. El nuevo Plan de Estudio del BTP en Procesamiento Agroalimentario responde al Marco Nacional de Cualificación Profesional (MNCP) y sus niveles.

DATOS GENERALES DEL PLAN DE ESTUDIO

SECTOR: Agroforestal

FAMILIA PROFESIONAL: Agroindustria

CARRERA: Bachillerato Técnico Profesional en Procesamiento Agroalimentario

CÓDIGO DE LA CARRERA: BTP- PAA

DESCRIPCIÓN DE LA COMPETENCIA LABORAL: Manejo de procesos de producción, industrialización, distribución y comercialización de productos agroindustriales: hortofrutícolas, lácteos, cárnicos, café o cacao, destinados al consumo humano.

REQUISITOS: Haber aprobado la Educación Básica.

PERFIL DE EGRESADO DEL BACHILLERATO TÉCNICO PROFESIONAL EN PROCESAMIENTO AGROALIMENTARIO

El egresado podrá desempeñarse de manera competente en el área agroindustrial, en instituciones o empresas gubernamentales y no gubernamentales que requiera de este profesional en su propia empresa como emprendedor y técnico en el procesado de diferentes productos agroindustriales destinados a la alimentación humana y en la comercialización de los productos obtenidos, tanto en plantas artesanales como en plantas agroindustriales procesadoras de:

- Productos lácteos.
- Productos hortofrutícolas.
- Productos derivados de aves y otros tipos de carnes, productos y subproductos cárnicos.

Además, podrá especializarse en:

- Productos derivados del café.
- Productos derivados del cacao.

El egresado brindará un servicio de calidad, siendo competente en su campo laboral, haciendo uso apropiado de los recursos (insumos, maquinaria, equipo, herramientas y otros) que utilice en el desempeño de sus funciones.

También podrá desempeñar sus funciones profesionales en el ámbito de la creación de microempresas en cualquiera de las áreas citadas.

COMPETENCIA GENERAL

Es un profesional con formación humanista, científica y tecnológica; dinámico, emprendedor, gestor y competente, que puede desenvolverse de manera integral y sostenible en los procesos de producción, industrialización, distribución y comercialización de productos agroindustriales destinados a la alimentación humana.

CONOCIMIENTOS

El egresado del BTP en Procesamiento Agroalimentario tendrá conocimientos específicos relacionados con:

- Operaciones preliminares para el procesado de los productos hortofrutícolas.
- Procesado de productos hortofrutícolas refrigerados.
- Procesado de productos hortofrutícolas no refrigerados.
- Recepción y estandarización de la leche.
- Procesado de leches de consumo.
- Procesado de productos lácteos.
- Envasado de productos lácteos.
- Recepción y cosecha de animales.
- Despiece de canales.
- Elaboración de embutidos crudos, curados y fermentados.
- Procesado de subproductos cárnicos.
- Recepción y evaluación de calidad de cacao.
- Beneficiado, tostado y molido de cacao.
- Elaboración y envasado de chocolates.
- Recepción y evaluación de calidad del café.
- Beneficiado, tostado y molido de café.
- Barismo.
- Gestión del almacén agroindustrial.
- Mercadotecnia agroindustrial.
- Emprendimiento.

- Habilidades socioemocionales para la vida y el trabajo.
- Tecnologías de la información y de la comunicación, aplicadas a la agroindustria.
- Diseño y desarrollo de proyectos de innovación aplicada en agroindustria

UNIDADES DE COMPETENCIA Y SUS MÓDULOS DE FORMACIÓN ESPECÍFICA

Cada uno de los Módulos del Plan de Estudios responden a las Unidades de Competencia descritas en cada uno de los cinco perfiles profesionales de la familia profesional de Agroindustria que incluye el Bachillerato.

UNIDADES DE COMPETENCIA Y SUS MÓDULOS DE FORMACIÓN ESPECÍFICA

Cada uno de los Módulos del Plan de Estudios responden a las Unidades de Competencia descritas en cada uno de los cinco perfiles profesionales de la familia profesional de Agroindustria que incluye el Bachillerato.

PERFIL PROFESIONAL Procesamiento hortofrutícola			
Datos de Identificación			
Familia profesional	Agroindustria		
Nivel de cualificación	3 MNC-H		
Código del perfil	AGIN_3_004		
UNIDADES DE COMPETENCIA		MÓDULOS	
Código UC	Nombre	Código módulo	Nombre
AGIN_3_UC0013	Realizar la recepción, acondicionamiento y distribución interna de frutas, legumbres, hortalizas e insumos	AGIN_3_M0013	Operaciones preliminares del procesamiento de productos hortofrutícolas
AGIN_3_UC0014	Procesar productos hortofrutícolas refrigerados	AGIN_3_M0014	Procesado de productos hortofrutícolas refrigerados

AGIN_3_UC0015	Procesar productos hortofrutícolas no refrigerados	AGIN_3_M0015	Procesado de productos hortofrutícolas no refrigerados
AGIN_3_UC0004	Almacenar productos agroindustriales	AGIN_3_M0004	Gestión del almacén agroindustrial
AGIN_3_UC0005	Distribuir y comercializar productos agroindustriales	AGIN_3_M0005	Mercadotecnia Agroindustrial
		AGIN_3PH	Pasantía en Procesamiento hortofrutícola

PERFIL PROFESIONAL: Procesamiento de Lácteos

Datos de Identificación

Familia profesional	Agroindustria
Nivel de cualificación	3 MNC-H
Código del perfil	AGIN_3_005

UNIDADES DE COMPETENCIA

MÓDULOS

Código UC	Nombre	Código módulo	Nombre
AGIN_3_UC0016	Recepcionar y evaluar la calidad de la leche recibida	AGIN_3_M0016	Recepción y estandarización de la leche
AGIN_3_UC0017	Elaborar los diferentes tipos de leche para consumo	AGIN_3_M0017	Procesado de leches de consumo
AGIN_3_UC0018	Elaborar productos lácteos	AGIN_3_M0018	Procesado de productos lácteos

AGIN_3_UC0019	Envasar leches de consumo y productos lácteos	AGIN_3_M0019	Envasado de productos lácteos
AGIN_3_UC0004	Almacenar productos agroindustriales	AGIN_3_M0004	Gestión del almacén agroindustrial
AGIN_3_UC0005	Distribuir y comercializar productos agroindustriales	AGIN_3_M0005	Mercadotecnia Agroindustrial
		AGIN_3_PL	Pasantía en Procesamiento de Lácteos

PERFIL PROFESIONAL Procesado de Carnes y productos cárnicos

Datos de Identificación

Familia profesional	Agroindustria
Nivel de cualificación	3 MNC-H
Código del perfil	AGIN_3_003

UNIDADES DE COMPETENCIA

MÓDULOS

Código UC	Nombre	Código módulo	Nombre
AGIN_3_UC0009	Recepcionar y cosechar ganado bovino, porcino, ovino o caprino	AGIN_3_M0009	Técnicas de recepción y cosecha de animales
AGIN_3_UC00010	Recepcionar las canales y realizar su despiece	AGIN_3_M00010	Despiece de canales
AGIN_3_UC00011	Elaborar productos cárnicos: embutidos crudos, curados y fermentados	AGIN_3_M00011	Elaboración de embutidos crudos, curados y fermentados

AGIN_3_UC0012	Procesar subproductos cárnicos	AGIN_3_M00012	Procesado de subproductos cárnicos
AGIN_3_UC0004	Almacenar productos agroindustriales	AGIN_3_M0004	Gestión del almacén agroindustrial
AGIN_3_UC0005	Distribuir y comercializar productos agroindustriales	AGIN_3_M0005	Mercadotecnia Agroindustrial
		AGIN_3_PC	Pasantía en procesado de carnes y productos cárnicos

PERFIL PROFESIONAL Procesado del Cacao

Datos de Identificación

Familia profesional	Agroindustria
Nivel de cualificación	3 MNC-H
Código del perfil	AGIN_3_001

UNIDADES DE COMPETENCIA		MÓDULOS	
Código UC	Nombre	Código módulo	Nombre
AGIN_3_UC0001	Recepcionar y evaluar la calidad del cacao	AGIN_3_M0001	Técnicas de recepción y evaluación de calidad de cacao
AGIN_3_UC0002	Realizar el beneficiado, el quebrado o descascarillado, tostado y molido de cacao	AGIN_3_M0002	Técnicas de beneficiado, tostado y molido de cacao
AGIN_3_UC0003	Elaborar y envasar derivados del cacao	AGIN_3_M0003	Técnicas de elaboración y envasado de chocolate

AGIN_3_UC0004	Almacenar productos agroindustriales	AGIN_3_M0004	Gestión del almacén agroindustrial
AGIN_3_UC0005	Distribuir y comercializar productos agroindustriales	AGIN_3_M0005	Mercadotecnia Agroindustrial
		AGIN_3_PCC	Pasantía en Procesado del cacao

PERFIL PROFESIONAL: Procesado del café

Datos de Identificación

Familia profesional	Agroindustria
Nivel de cualificación	3 MNC-H
Código del perfil	AGIN_3_002

UNIDADES DE COMPETENCIA

MÓDULOS

Código UC	Nombre	Código módulo	Nombre
AGIN_3_UC0006	Recepcionar y evaluar la calidad del café	AGIN_3_M0006	Recepción y evaluación de calidad del café
AGIN_3_UC0007	Realizar el beneficiado, tostado y molido del café	AGIN_3_M0007	Beneficiado, tostado y molido de café.

HOT_3_UC0012	Realizar los procesos de Barismo	HOT_3_M0012	Procesos de Barismo
AGIN_3_UC0004	Almacenar productos agroindustriales	AGIN_3_M0004	Gestión del almacén agroindustrial
AGIN_3_UC0005	Distribuir y comercializar productos agroindustriales	AGIN_3_M0005	Mercadotecnia Agroindustrial
		AGIN_3_PCF	Pasantía en Procesado de café

COMPETENCIAS Y HABILIDADES

Con la implementación del plan estudios del Bachillerato Técnico Profesional en Procesamiento Agroalimentario, el egresado desarrollará las siguientes competencias y habilidades:

1. Creación de micro y pequeñas empresas en diversos rubros dentro de las áreas de: procesado de cárnicos, de lácteos, de productos hortofrutícolas y de café /cacao.
2. Gestión de recursos técnicos y financieros para la ejecución de proyectos productivos.
3. Uso eficiente de herramientas y equipo adecuado para el desarrollo de productos y/o transformación aplicando las normativas ambientales, de seguridad y prevención de riesgos y de buenas prácticas.
4. Aplicación de normas de higiene y seguridad en alimentos, planta y equipos, asegurando la calidad e inocuidad de los productos procesados.

5. Elaboración de productos alimenticios derivados de las frutas, legumbres y hortalizas ejecutando procesos de transformación, conservación y comercialización, en condiciones de inocuidad, seguridad, calidad y protección del medio ambiente.
6. Procesamiento de la leche y los productos lácteos para su envasado, distribución y comercialización en condiciones de inocuidad, seguridad, calidad y protección del medioambiente.
7. Elaboración de productos alimenticios derivados de las carnes y productos cárnicos ejecutando procesos de transformación, conservación y comercialización, en condiciones de inocuidad, seguridad, calidad y protección del medio ambiente.
8. Recepción, evaluación, clasificación, beneficiado, tostado, y molido del café para envasar, almacenar, distribuir y comercializar cafés y sus derivados, en condiciones de inocuidad, seguridad, calidad y protección del medioambiente.
9. Recepción, beneficiado, tostado y molienda del cacao para elaborar, envasar, almacenar, distribuir y comercializar chocolate y sus derivados en condiciones de inocuidad, seguridad, calidad y protección del medio ambiente.
10. Investigación y estudio para su incursión y competitividad en el mercado nacional e internacional.

ACTITUDES

- Trabaja sujeto a supervisión y desarrolla eventualmente roles de control sobre otros.
- Toma decisiones con responsabilidad en la resolución de problemas en escenarios específicos relacionados con su profesión.
- Discierne y prioriza el trabajo a realizar de acuerdo con la planificación, criterios técnicos de higiene y seguridad.
- Informa de manera eficiente, sobre las actividades y resultados obtenidos utilizando los canales y formatos de comunicación institucional.

- Presenta iniciativa en la organización de equipos comunitarios para el desarrollo de planes de negocio agroindustriales a fin de mejorar las condiciones de vida de la población.
- Posee iniciativa en la creación de microempresas de cualquiera de las áreas asociadas a los perfiles profesionales incluidos en este BTP.
- Demuestra iniciativa y creatividad en la innovación de los procesos y productos agroindustriales destinados al consumo humano, como parte de su formación integral.
- Muestra responsabilidad, puntualidad y honradez en los procesos de producción en las diferentes áreas agroindustriales.
- Es respetuoso y reconoce la importancia del cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad.
- Participa activamente con los equipos de trabajo, practicando valores (sociales, humanos, éticos, ambientales, morales, entre otros).

CARACTERIZACIÓN CURRICULAR DEL BACHILLERATO TÉCNICO PROFESIONAL PROCESAMIENTO AGROALIMENTARIO

Esta opción de estudio se caracteriza por proporcionar a las y los jóvenes que egresen de este nivel una sólida formación integral que los potencie para ser emprendedores, incorporarse al mundo laboral y/o continuar estudios a nivel superior.

La estructura de este bachillerato está definida dentro del Sistema Educativo del país en el Nivel de Educación Media normado por el Currículo Nacional Básico

La estructura curricular del Bachillerato Técnico Profesional Procesamiento Agroalimentario (BTP-PAA) se configura con la convergencia de los Espacios Curriculares para la Formación de fundamento y orientada y módulos formativos para las áreas de formación específica, intencionalmente organizados en un plan de estudios capaz de asegurar a los educandos una sólida formación en el campo familiar agroindustrial.

Formación de Fundamento: Proporciona un conjunto de competencias básicas, comunes a las modalidades de Bachillerato Técnico Profesional y Bachillerato Científico Humanista, nucleadas alrededor de áreas, espacios curriculares que facultan a los educandos para su ingreso a la educación superior. De manera innovadora el Décimo Grado de la formación de fundamento se incluyen dos módulos introductorios de la formación específica para iniciar al educando en el proceso productivo vinculado al procesamiento agroalimentario.

Formación Orientada: Constituida por aquellas competencias de espacios curriculares que guían hacia la formación específica en los campos laborales y académicos. Tanto el Bachillerato Técnico Profesional como el Bachillerato Científico Humanista, cumplen con la doble función de profundizar en las competencias fundamentales que se iniciaron en el Décimo Grado de la modalidad, así como la de aportar aquellas competencias orientativas correspondientes a cada ámbito (Científico/ Humanista) de estudios. Así mismo el Espacio Curricular Mercadotecnia ha sido actualizado con temas de comercialización de productos agroindustriales, de igual manera el Espacio Curricular de Legislación se aborda desde cada uno de las diferentes Unidades de Competencia (Hortofrutícola, Lácteos, Cárnicos, Café y Cacao), se desarrollan estos contenidos de manera transversal para las diferentes áreas en el Duodécimo Grado.

Este tipo de formación se desarrolla en el Undécimo Grado y en el Bachillerato Técnico Profesional en Procesamiento Agroalimentario se contempla desarrollar los módulos de pasantías para procesamiento hortofrutícola y lácteos.

Formación Específica: Esta formación se inicia desde el Décimo Grado y comprende el conjunto de saberes relacionados directamente con la especialidad y definen la preparación profesional a través del desarrollo módulos formativos para que los y las educandos logren las competencias que los certifiquen para incorporarse al mundo del trabajo del sector agroindustrial.

La organización curricular de la formación específica se construye a partir de los cinco perfiles profesionales mencionados del Catálogo de Perfiles Profesionales.

En el Duodécimo Grado se contempla la realización de pasantías de procesamiento cárnicos y de manera selectiva en el área de especialización de café o cacao, finalizando con la práctica profesional en la empresa y un trabajo educativo social orientado al área de su formación.

El desarrollo de la formación específica requiere de la creación de redes entre los centros educativos de formación técnico profesional y las empresas e instituciones relacionadas con la orientación del Bachillerato Técnico Profesional, de manera que permitan integrar el mundo productivo con el mundo educativo.

ESTRUCTURA CURRICULAR DEL BACHILLERATO TÉCNICO PROFESIONAL EN PROCESAMIENTO AGROALIMENTARIO

GRADOS ACADÉMICOS

Décimo Grado	Undécimo Grado	Duodécimo Grado
Formación de Fundamento Formación Específica	<ul style="list-style-type: none"> ○ Formación Orientada ○ Formación Específica ○ Pasantías 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Formación Específica ○ Pasantías ○ Práctica Profesional ○ Trabajo Educativo Social

ÁREAS Y ESPACIOS CURRICULARES

FORMACIÓN DE FUNDAMENTO

Proporciona un conjunto de competencias básicas, comunes a las modalidades de Bachillerato Técnico Profesional y Bachillerato Científico Humanista, nucleadas alrededor de áreas y espacios curriculares que facultan a las y los educandos para su ingreso a la educación superior.

ÁREAS CURRICULARES	ESPACIOS CURRICULARES
COMUNICACIÓN	Español Inglés
MATEMÁTICAS	Matemática
CIENCIAS NATURALES	Física Química Biología
CIENCIAS SOCIALES	Sociología Historia de Honduras
EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES	Educación Física y Deportes
ORIENTACIÓN PROFESIONAL	Fundamentos de Psicología Modulo Encadenamiento Agroalimentario. Operaciones preliminares de procesamiento de productos Hortofrutícolas. Recepción y estandarización de la leche.
TECNOLOGÍA – INFORMÁTICA	Informática

FORMACIÓN ORIENTADA

Constituida por aquellas competencias de espacios curriculares que guían hacia la formación específica en los campos laborales y académicos. Tanto el Bachillerato Técnico Profesional como el Bachillerato Científico Humanista, cumplen con la doble función de profundizar en las competencias fundamentales que se iniciaron en el primer año de estudios de la modalidad, así como la de aportar aquellas competencias orientativas correspondientes a cada ámbito (Científico/ Humanista) de estudios.

ÁREAS CURRICULARES	ESPACIOS CURRICULARES
Comunicación	Español Inglés Técnico
Matemáticas	Matemáticas
Ciencias Naturales	Física
Orientación Profesional	Promoción y desarrollo Agroalimentario.
Administración – Contable	Competencias socioemocionales para la vida y el trabajo
Informática	Laboratorio de Ofimática

FORMACIÓN ESPECÍFICA

Comprende el conjunto de saberes relacionados directamente con la especialidad y definen la preparación profesional a través del desarrollo de competencias técnico profesionales para que los y las educandos puedan incorporarse al mundo del trabajo en un determinado sector producto y/o de servicios.

ÁREA CURRICULAR	MÓDULO
Procesos agroindustriales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mercadotecnia Agroindustrial ▪ Proyectos de innovación aplicada en agroindustria ▪ Gestión del almacén agroindustrial ▪ Operaciones preliminares del procesamiento de productos hortofrutícolas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recepción y estandarización de la leche ▪ Técnicas de recepción y cosecha de animales ▪ Despiece de canales ▪ Procesado de productos hortofrutícolas refrigerados <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procesado de productos hortofrutícolas no refrigerados <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procesado de leches de consumo ▪ Procesado de productos lácteos ▪ Envasado de productos lácteos ▪ Elaboración de embutidos crudos, curados y fermentados <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procesado de subproductos cárnicos ▪ Técnicas de recepción y evaluación de calidad de cacao/Técnicas de recepción y evaluación de calidad del café <ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnicas de beneficiado, tostado y molido de cacao/ Técnicas de beneficiado, tostado y molido de café <ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnicas de elaboración y envasado de chocolate
Procesos de Hostelería¹	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procesos de Barrismo
Pasantías y Práctica Profesional Según el Acuerdo No. 15154SE-2012 que establece la administración de los BTP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pasantía en Procesamiento hortofrutícola ▪ Pasantía en Procesado de Lácteos ▪ Pasantía en procesado de carnes y productos cárnicos ▪ Pasantía en Procesado de café o Pasantía en Procesado del cacao <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajo Educativo Social ▪ Práctica Profesional en procesamiento agroalimentario

La organización curricular de la formación específica se construye a partir de los perfiles profesionales del Catálogo de Perfiles Profesionales CPP, que han sido identificados y descritos y que se corresponden con las competencias incluidas en las principales áreas profesionales del sector de la agroindustria.

Se incorporan cuatro espacios de pasantía al largo del BTP, el desarrollo práctico profesional y el Trabajo Educativo Social que se implementa en el Duodécimo Grado.

El desarrollo de la formación específica requiere de la creación y fortalecimiento de alianzas entre los centros educativos de formación técnico profesional y las empresas e instituciones relacionadas con la orientación del Bachillerato Técnico Profesional, de manera que permitan integrar el sector productivo y educativo.

Los módulos de formación específica no son propedéuticos, y por lo tanto no llevan secuencia obligada que señale la necesidad de tener aprobado un determinado módulo para poder cursar el siguiente. La única secuencia que se ha establecido es la distribución de la formación correspondiente a cada una de las áreas (láctea, hortofrutícola, cárnica, café/cacao) atendiendo a criterios de complejidad de sus módulos, estableciendo así la secuencia por grados de los módulos de cada área profesional. *Se incluyen en Décimo Grado dos módulos de formación específica*, siendo seleccionados aquellos cuyos resultados de aprendizaje resultan más factibles de ser alcanzados por los educandos sin formación inicial en agroindustria.

Todos los módulos de formación específica incluidos en los tres grados están organizados para ser impartidos a la vez, a lo largo de cada curso, lo que anula la necesidad de disponer de un plan de secuenciación obligatoria.

ASIGNACIÓN HORARIA DE LOS MÓDULOS DEL BTP .

N°	Grado	Número de semanas
1.	Décimo	40 semanas lectivas al año
2.	Undécimo	40 semanas lectivas al año
3.	Duodécimo	40 semanas lectivas al año

DÉCIMO GRADO

Décimo Grado			
No.	Espacio Curricular	Horas Semanales (45min/hora) 40 semanas	Horas Anuales (horas semanales x 40)
1	Matemáticas	5	200
2	Español	5	200
3	Física	4	160
4	Química	5	200
5	Biología	4	160
6	Historia de Honduras	3	120
7	Sociología	3	120
8	Ingles	3	120
9	Informática	2	80
10	Fundamentos de Psicología	2	80
11	Educación Física y Deportes	2	80
	MODULOS		
12	Encadenamiento Agroalimentario	6	240
13	Operaciones Preliminares del Procesamiento de Productos Hortofrutícolas	5	200
	Recepción y Estandarización de la Leche	5	200
Total de Horas Semanales		54 horas de 45 min/semana	2160 horas

UNDÉCIMO GRADO

Undécimo Grado			
No.	Espacio Curricular	Horas Semanales (45min/hora) 40 semanas	Horas Anuales (horas semanales x V v v v40)
1	Matemática	4	160
2	Español	4	160
3	Educación y Apreciación Artística	2	80
4	Inglés Técnico	2	80
5	Física	3	120
6	Promoción y Desarrollo Agroalimentario	2	80
7	Laboratorio de Ofimática	2	80
8	Competencias Socioemocionales para la Vida y el Trabajo	4	160
9	Gestión del Almacén Agroindustrial	4	160
10	Procesado de Productos Hortofrutícolas Refrigerados	5	200
11	Procesado de Productos Hortofrutícolas no Refrigerados	5	200
12	Procesados de Leches de Consumo	5	200
13	Procesado de Productos Lácteos	5	200
14	Envasado de Productos Lácteos	3	120
15	Pasantía en Procesamiento Hortofrutícola	2	80
16	Pasantía en Procesamiento de Lácteos	2	80
Total de Horas Semanales		54 horas de 45 min/semana	2160 horas

DUODÉCIMO GRADO

Duodécimo Grado			
No.	Espacio Curricular	Horas Semanales (45min/hora) 40 semanas	Horas Anuales (horas semanales x 40)
1	Emprendedurismo	4	160
2	Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's)	3	120
3	Mercadotecnia Agroindustrial	3	120
4	Proyectos de Innovación Aplicada en Agroindustria	3	120
5	Técnicas de Recepción y Cosecha de Animales	5	200
6	Despiece de Canales	5	200
7	Elaboración de Embutidos Crudos, Curados y Fermentados	5	200
8	Procesado de Subproductos Cárnicos	5	200
9	Técnicas de Recepción y Evaluación de calidad de cacao/ Técnicas de Recepción y Evaluación de Calidad del Café	4	160
10	Técnicas de beneficiado, tostado y molido de cacao/Técnicas de beneficiado, tostado y molido de café	5	200
11	Técnicas de elaboración y envasado de chocolate/ Procesos de Barismo	5	200
12	Pasantía en Procesado Cárnico	3	120
13	Pasantía en Procesado de café o Pasantía en Procesado del cacao	2	80
14	Filosofía	2	80
Total de Horas Semanales		54 horas de 45 min/semana	2160 horas

ESPACIOS CURRICULARES DECIMO GRADO

MATEMÁTICAS

Datos Generales:	
Bachillerato Técnico Profesional	PROCESAMIENTO AGROALIMENTARIO
Modalidad	TECNICA PROFESIONAL
Grado	DÉCIMO
Nombre del Espacio Curricular	MATEMÁTICA
Duración	200 HORAS ANUALES
	5 HORAS SEMANALES
Competencias del Espacio Curricular	<ol style="list-style-type: none"> 1. Domina fundamentos de aritmética, álgebra, trigonometría, estadística y probabilidad para resolver problemas de diversos contextos. 2. Analiza datos provenientes de diferentes fuentes para la toma de decisiones.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Utilizar el conjunto de los números reales para resolver problemas en situaciones diversas.	CE1.1. Identifica las características de los subconjuntos de los números reales, demostrando comprensión profunda y aplicando conocimientos adquiridos en situaciones relevantes.
	CE1.2. Opera con números reales aplicando sus propiedades.
	CE1.3. Plantea operaciones (PO) en lenguaje simbólico a partir de un enunciado.
	CE1.4. Resuelve problemas con números reales en situaciones diversas.
	CE1.5. Analiza los resultados obtenidos en la solución de problemas para validar la respuesta.

	CE1.6. Representa intervalos de números reales en notación de conjunto, de intervalo y gráfica.
RA2. Determinar las funciones trigonométricas para cualquier ángulo en la resolución de problemas.	CE2.1. Convierte medidas de ángulos de grados a radianes y viceversa.
	CE2.2. Identifica los elementos en un triángulo rectángulo respecto a un ángulo agudo.
	CE2.3. Define las razones trigonométricas de ángulos agudos en un triángulo rectángulo.
	CE2.4 Encuentra razones trigonométricas de ángulos agudos
	CE2.5. Resuelve triángulos rectángulos aplicando las razones trigonométricas de ángulos agudos.
	CE2.6. Resuelve problemas aplicando las razones trigonométricas en triángulos rectángulos.
	CE2.7 Define las funciones trigonométricas para cualquier ángulo
	CE2.8. Calcula los valores de las razones trigonométricas de cualquier ángulo.
RA3. Emplear los números complejos en la solución de ecuaciones cuadráticas.	CE3.1. Define el conjunto de números complejos partiendo de una ecuación cuadrática con raíces complejas.
	CE3.2. Realiza operaciones básicas con números complejos aplicando las propiedades.
	CE3.3. Resuelve ecuaciones cuadráticas con soluciones complejas.
	CE4.1. Despeja para la variable indicada en una fórmula dada.
RA4. Utilizar ecuaciones e inecuaciones para resolver	CE4.1. Despeja para la variable indicada en una fórmula dada.

problemas en situaciones diversas.	CE4.2. Resuelve ecuaciones de grado 3 y 4 por diversos métodos.
	CE4.3. Soluciona inecuaciones lineales aplicando las propiedades de la desigualdad.
	CE4.4. Soluciona inecuaciones de grado 2, 3 y 4, aplicando los métodos de factorización y las propiedades de la desigualdad.
	CE4.5. Plantea una inecuación a partir de un enunciado.
	CE4.6. Resuelve problemas que impliquen el uso de inecuaciones.
RA5. Graficar funciones polinómicas de grado 2, 3 y racionales, analizando su comportamiento.	CE5.1. Identifica las características de una función en el contexto de problemas reales y aplicaciones prácticas.
	CE5.2. Determina los puntos críticos en la gráfica de funciones de grado 2 y 3 utilizando cálculos aritméticos y algebraicos.
	CE5.3. Determina el comportamiento de la gráfica de funciones de grado 2 y 3.
	CE5.4. Traza la gráfica de funciones de grado 2 y 3.
	CE5.5. Determina los puntos críticos y asíntotas en la gráfica de una función racional utilizando cálculos aritméticos y algebraicos.
	CE5.6. Determina el comportamiento de la gráfica de la función racional
	CE5.7. Traza la gráfica de una función racional.
	CE6.1. Calcula potencias con exponentes, enteros y racionales aplicando las propiedades.

RA6. Graficar funciones exponenciales y logarítmicas analizando su comportamiento.	CE6.2. Identifica las propiedades y características de las funciones exponenciales.
	CE6.3. Traza la gráfica de funciones exponenciales aplicando las propiedades y características.
	CE6.4. Identifica las propiedades y características de las funciones logarítmicas.
	CE6.5. Traza la gráfica de funciones logarítmicas aplicando las propiedades y características.
	CE6.6. Convierte expresiones logarítmicas a exponenciales y viceversa, utilizando las propiedades.
	CE6.7. Resuelve ecuaciones exponenciales aplicando las propiedades
	CE6.8 Resuelve ecuaciones logarítmicas aplicando las propiedades.
	RA7. Procesar datos estadísticos para establecer el comportamiento de una distribución.
CE7.2. Presenta datos estadísticos por medio de tablas y gráficos.	
CE7.3. Analiza las medidas de tendencia central obtenidas a partir de datos simples y agrupados.	
CE7.4. Analiza las medidas de dispersión obtenidas a partir de datos simples y agrupados.	
RA8. Solucionar problemas aplicando combinaciones, permutaciones y/o propiedades de la probabilidad.	CE8.1. Calcula el número de permutaciones que se pueden obtener con n objetos distintos.
	CE8.2. Calcula el número de combinaciones que se pueden obtener con n objetos distintos.
	CE8.3. Aplica las propiedades de la probabilidad, en un contexto realista, mostrando un dominio sólido de

	los conceptos y habilidades necesarios para resolver problemas relacionados con eventos aleatorios
	CE8.4. Determina la probabilidad de ocurrencia en eventos simples y compuestos.
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
<p>R.A 1 COLOCAR LOS CONTENIDOS POR RA Y NOMBRAR LAS UNIDADES</p> <p>1.1 Números reales</p> <p>1.2 Propiedades de números reales</p> <p>1.3 Intervalos reales</p> <p>2.1 Grados y radianes</p> <p>2.2 Elementos del triángulo rectángulo respecto a un ángulo</p> <p>2.3 Razones trigonométricas de un ángulo agudo</p> <p>2.4 Ángulos en posición estándar</p> <p>2.5 Funciones trigonométricas de cualquier ángulo</p> <p>3.1 Números complejos</p> <p>3.2 Propiedades de números complejos</p> <p>4.1 Teorema fundamental del álgebra</p> <p>4.2 Ecuaciones de grado 3 y 4.</p> <p>4.3 Propiedades de inecuaciones lineales</p> <p>4.4 Inecuaciones de grado 2, 3 y 4.</p> <p>5.1 Concepto de función y sus características</p> <p>5.2 Propiedades y características de funciones polinómicas</p> <p>5.3 Puntos críticos de las gráficas de funciones polinómicas</p> <p>5.4 Puntos críticos y asíntotas de funciones racionales</p> <p>6.1 Propiedades de potencias</p> <p>6.2 Propiedades de los logaritmos</p> <p>6.3 Propiedades y características de funciones exponenciales</p> <p>6.4 Propiedades y características de funciones logarítmicas</p>	

7.1 Términos básicos de estadística (población, muestra, dato estadístico, evento estadístico, variable discreta y continua, frecuencia absoluta, frecuencia relativa)

7.2 Medidas de tendencia central

7.3 Medidas de dispersión

8.1 Permutación

8.2 Combinación

8.3 Probabilidad

8.4 Propiedades de la probabilidad

Contenidos Procedimentales

R.A 1 COLOCAR LOS CONTENIDOS PROCEDIMENTALES POR RA Y UNIDAD

1.1. Clasificación de los subconjuntos de números reales

1.2 Operaciones con números reales

1.3 Representación de números reales en notación de conjunto, intervalo y gráfica.

2.1 Equivalencias entre grados y radianes

2.2 Razones trigonométricas del ángulo agudo en el triángulo rectángulo

2.3 Solución de triángulos rectángulos especiales

2.4 Solución de triángulos rectángulos

2.5 Funciones trigonométricas de cualquier ángulo

3.1 Operaciones básicas con números complejos (Adición, sustracción, multiplicación división)

3.2 Ecuaciones cuadráticas con soluciones complejas

4.1. Propiedades de la igualdad

4.2. Solución de inecuaciones lineales

4.3 Solución de inecuaciones de grado 2, 3 y 4.

5.1 Gráfica de funciones polinomiales

5.2 Gráfica de funciones racionales

6.1 Operaciones con potencias

6.2 Ecuaciones exponenciales

6.3 Gráfica de funciones exponenciales

6.4 Ecuaciones Logarítmicas
 6.5 Gráfica de funciones logarítmicas
 6.6 Conversión de expresiones logarítmicas a exponenciales y viceversa.
 6.7 Aplicaciones con funciones exponenciales y logarítmicas
 7.1 Representación de datos mediante tablas y gráficos
 7.2 Media, mediana y moda con datos simples y agrupados
 7.3 Rango, desviación estándar y varianza con datos simples y agrupados
 8.1 Cálculo del número de permutaciones con n datos
 8.2 Cálculo del número de combinaciones
 8.3 Regla de la adición
 8.4 Probabilidad de ocurrencia con eventos simples y compuestos 8.5 Probabilidad condicional

Contenidos Actitudinales

- Valoración de la utilidad de la aritmética, álgebra, trigonometría y estadística para dar solución en diferentes situaciones reales.
- Honestidad y calidad en la resolución de problemas.
- Responsabilidad en el manejo, procesamiento e interpretación de datos.
- Trabajo en equipo para la resolución de problemas.
- Reconocimiento de la variedad de métodos y procesos para solucionar problemas.
- Fortalecimiento del pensamiento crítico y lógico en procesos cotidianos.
- Valorar el uso de herramientas tecnológicas para la resolución de problemas.

Actividades de E-A significativas del espacio curricular.

- Uso de diferentes formas de representación para comprender conceptos y relaciones matemáticas.
- Lectura, interpretación y planteamiento de expresiones matemáticas a partir de enunciados.
- Identificación de estrategias para la solución de problemas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de herramientas virtuales para representación y solución de problemas. • Ejecución de laboratorios de aritmética, álgebra, trigonometría y estadística. • Ordenamiento, representación y análisis de datos. • Uso de recursos digitales para mejorar la comprensión de conceptos y relaciones matemáticas.
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> • Inductiva - deductiva • Resolución de problemas • Trabajo cooperativo
Perfil del docente	
Perfil académico	Profesor de Matemáticas en el Grado de Licenciatura
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	Aula de clases
	Laboratorio de matemáticas o informática
Herramientas y equipo	Libro de texto
	Pizarra de cuadrícula
	Calculadora
	Computadora
	Instrumentos de medición (Juegos de reglas, compás)
Bibliografía recomendada:	<ul style="list-style-type: none"> • CONAMAT. (2013). MATEMATICAS SIMPLIFICADAS. 4° edición.

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Zill. D. (2015) ALGEBRA
TRIGONOMETRIA Y GEOMETRIA
ANALITICA. 3 ED. |
|--|--|

ESPAÑOL

Datos Generales:	
Bachillerato Técnico Profesional	PROCESAMIENTO AGROALIMENTARIO
Modalidad	TECNICA PROFESIONAL
Grado	DÉCIMO
Nombre del espacio	Español
Duración	200 HORAS ANUALES
	5 HORAS SEMANALES
Competencias del Espacio Curricular	Demuestra habilidades comunicativas, tanto a nivel oral como escrito; con el fin de expresar con claridad, ideas, sentimientos y argumentos; aspectos que le permitirán la seguridad necesaria para su desenvolvimiento profesional en cualquier contexto, público o privado.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Pronunciar los discursos orales considerando sus elementos y características, emitiendo ideas, sentimientos y necesidades, acordes al contexto comunicativo.	CE1.1 Participa en la vida social, usando la lengua oral de manera coherente y adecuada a las situaciones comunicativas.
	CE1.2 Reconoce distintos tipos de texto, identificando los elementos básicos de la situación de comunicación: emisor, receptor, canal, mensaje, código y contexto. Vinculadas con las funciones del lenguaje: referencial, estética, metalingüística, fática, emotiva y apelativa.
	CE1.3 Expone discursos orales ajustando el lenguaje, tono de voz y expresión gestual a los diferentes interlocutores y contextos comunicativos.

	<p>CE1.4 Ejercita estrategias discursivas como: escuchar, argumentar, negociar y consensuar ideas a través de las diferentes formas de intercambio que realizan sobre temas sociales, culturales, morales e históricos de la comunidad.</p>
	<p>CE1.5 Participa en situaciones comunicativas nuevas o espontáneas, improvisando u organizando diálogos coherentes y adecuados a dichas situaciones.</p>
	<p>CE1.6 Analiza figuras retóricas en conversaciones cotidianas y del ámbito profesional, así como en canciones populares en español.</p>
<p>RA2. Elaborar discursos escritos de acuerdo con sus elementos y características, para comunicarse de manera funcional, según el contexto comunicativo.</p>	<p>CE2.1 Identifica las categorías gramaticales en diversos textos y su importancia en la redacción de los mismos.</p>
	<p>CE2.2 Aplica de manera pertinente los elementos y las características del discurso escrito en las diferentes situaciones comunicativas.</p>
	<p>CE2.3 Utiliza los elementos no verbales y otros códigos semióticos en textos dialogados.</p>
	<p>CE2.4 Aplica las propiedades textuales para escribir documentos afines y necesarios a su área de desempeño.</p>
	<p>CE2.5 Redacta diferentes tipos de textos literarios y no literarios, empleando la adecuación, la cohesión, la coherencia y la corrección, para expresarse con estilo expresivo propio.</p>

	CE2.6 Redacta diferentes tipos de textos siguiendo la escritura como proceso: planificación, contextualización y revisión.
	CE2.7 Identifica la organización textual y discursiva en los textos escritos.
	CE2.8 Analiza los textos para identificar los mecanismos de mantenimiento del referente, coherencia pragmática y de contenido.
<p>RA3. Realizar lecturas de manera estratégica, comprensiva y con sentido crítico para informarse, ampliar, profundizar y aplicar sus conocimientos.</p>	CE3.1 Aplica las diferentes técnicas de lectura conforme al tipo de texto seleccionado y siguiendo una rúbrica.
	CE3.2 Selecciona la literatura pertinente conforme a los propósitos de lectura.
	CE3.3 Indaga en el estudio de palabras recientemente incorporadas por la RAE y las emplea en las situaciones comunicativas cotidianas dentro y fuera del aula de clases.
	CE3.4 Utiliza las relaciones semánticas como estrategia para la comprensión de diferentes lecturas aplicadas en la vida diaria y profesional.
	CE3.5 Desarrolla estrategias de comprensión lectora de diferentes tipos de textos literarios y no literarios para obtener información precisa y actuar conforme a la situación comunicativa.
<p>RA4. Redactar textos breves, claros y coherentes utilizando de manera correcta la morfología, la sintaxis y la semántica.</p>	CE4.1 Aplica las reglas ortográficas (uso de mayúsculas y minúsculas, acentuación, puntuación, uso de letras de dificultad ortográfica, signos auxiliares) en la redacción de textos breves, claros y coherentes.

CE4.2 Actualiza su léxico para evitar el uso de vicios de lenguaje en la redacción de documentos a partir del trabajo colaborativo.

CE4.3 Escribe textos cortos aplicando la clasificación de los párrafos y sus características.

CE4.4 Redacta textos académicos (el ensayo) empleando los elementos esenciales (citación y referencias bibliográficas) de la normativa APA.

CE4.5 Redacta textos breves incorporando los diferentes procedimientos de formación de palabras.

Contenidos formativos

Contenidos Conceptuales

RA1 NOMBRAR CADA UNA DE LAS UNIDADES

- La Comunicación y sus elementos
- Elementos no verbales de la oralidad.
 - El contexto en la pragmática y en el análisis del discurso
 - Las personas del discurso.
 - Modos de organizar el discurso.
 - Decir el discurso: Los registros y los procedimientos retóricos.

RA2

- Las categorías gramaticales
- La situación de enunciación
- Elementos no verbales de la escritura
- Características lingüístico – textual del discurso escrito
- Los textos literarios y no literarios y sus propiedades textuales
- El texto en sus diversas formas discursivas específicas (propósito comunicativo)

RA3

- La lectura y sus técnicas
- Definiciones generales del léxico
- Análisis estructural de la palabra
- Relaciones semánticas
- Fases y aspectos del proceso integral de la comprensión lectora
- La entonación y corrección en la lectura

RA4

- Uso de las letras mayúsculas
- Signos de puntuación y entonación
- Reglas ortográficas
- Formación de palabras
- El párrafo
 - Las Normas APA (7ª edición actualizada): citación y referencias bibliográficas

Contenidos Procedimentales

RA1 NOMBRAR LAS UNIDADES

- Tipos de situaciones comunicativas.
- El discurso
- La producción lingüística.
- El contrato comunicativo y los ejes de relación interpersonal (La persona social, la cortesía).
- La narración, descripción, argumentación, explicación, diálogo.
- El registro y los procedimientos retóricos.

RA2

- Las categorías gramaticales
- Las prácticas discursivas escritas.

- El proceso de la escritura (planificación, contextualización y revisión).
- La organización textual y discursiva (titulación, puntuación, segmentación)
- La coherencia pragmática, coherencia de contenido, mantenimiento del referente.
- Propósito Comunicativo

RA3

- Técnicas y fases de la lectura
- Diccionarios, enciclopedias y fuentes digitales (tipos y usos)
- Prefijos y sufijos grecolatinos
- Sinónimos, antónimos, parónimos, homónimos, homófonas.
- Ideas principales y secundarias en el texto escrito.
- Textos para practicar la lectura expresiva, dialogada, silenciosa, guiada.

RA4

- Empleo de mayúsculas en diferentes textos
- Signos de puntuación básicos y auxiliares
- Uso de las letras g, j, b, v, c, s, z, x, h
- La adición, parasíntesis, sustracción
- Estructura externa e interna del párrafo
- Taller de Redacción de documentos académicos siguiendo esquema APA

Contenidos Actitudinales

RA1 NOMBRAR LAS UNIDADES

- Respeto a sus interlocutores en la práctica del discurso oral.
- Participación en eventos discursivos (oratoria, declamación)
- Utilización de un vocabulario preciso y adecuado en la comunicación.
- Emisión de juicios de pensamiento propio y respeta el pensamiento divergente.

- Emisión de juicios en el modo discursivo de diferentes textos según sus características.
- Valoración del significado de las figuras retóricas en diversos textos.

RA2

- Uso correcto de las categorías gramaticales en la redacción de textos
- Aplicación adecuada de las normas gramaticales en la redacción de documentos.
- Corrección y precisión en la presentación de trabajos.
- Cooperación en la producción de textos, aplicando las propiedades textuales.
- Reconocimiento de la importancia de la coherencia en la redacción de textos.
- Claridad en la escritura y estructura de las diferentes formas discursivas.

RA3

- Reacción ante la lectura de un texto determinado, dentro de un contexto.
- Reflexión sobre la importancia del uso adecuado de las fuentes de información.
- Enriquecimiento de su vocabulario a través de diferentes estrategias.
- Valoración del uso de un vocabulario preciso que permita la comunicación efectiva entre los participantes.
- Interés por mejorar la comprensión lectora.
- Tolerancia a la crítica ante temas expuestos.

RA4

- Valoración de la importancia de la ortografía en la redacción de textos.
- Creación de textos propios a partir de lo aprendido.
- Responsabilidad en el cumplimiento de sus asignaciones.
- Interés en el orden y presentación de sus trabajos.
- Cooperación activa en la elaboración de trabajos grupales.

<p>Actividades de E-A significativas del espacio curricular.</p>	<ul style="list-style-type: none">● Identifica los elementos básicos de la comunicación en diferentes situaciones comunicativas.● Diferencia los niveles del lenguaje en situaciones de la vida diaria.● Diserta discursos cortos frente a sus compañeros de aula.● Elabora organizadores gráficos sobre temas diversos.● Identifica las categorías gramaticales y las usa adecuadamente en la escritura.● Redacta en forma coherente un texto usando los signos de puntuación correspondiente.● Recopila diferentes tipos de documentos según los ámbitos de la vida social para elaborar álbumes textuales.● Escribe ensayos sobre temas actuales en los que aplique la organización textual y discursiva.● Prepara textos aplicando las relaciones semánticas en diferentes párrafos.● Subraya, en lecturas asignadas, las ideas principales y secundarias de un texto● Lectura y análisis de textos literarios y no literarios.● Aplica los diferentes signos de entonación y puntuación en los textos literarios y no literarios● Desarrolla ejercicios prácticos sobre las reglas de ortografía.<ul style="list-style-type: none">● Redacta textos académicos aplicando las normas APA.
---	---

<p>Metodologías de E-A pertinentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lecturas individuales • Grabación de conversaciones • Exposiciones • Debates • Presentaciones multimedia • Lecturas dirigidas • Dictados ortográficos • Investigaciones bibliográficas • Trabajo colaborativo • Trabajo en pequeños grupos • Dramatizaciones • Trabajo individual • Diseño de materiales • Murales • Taller de redacción • Concursos en aula • Técnicas grupales • Álbumes textuales • Glosarios específicos • Fichero ortográfico
<p>Perfil del docente</p>	
<p>Perfil académico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor de educación media en letras con orientación en lingüística en el grado de licenciatura. • Profesor de educación media en letras con orientación en literatura en el grado de licenciatura. • Profesor en la Enseñanza del Español en el grado de licenciatura.
<p>Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos</p>	

Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Bibliotecas (En físico – virtual) ● Aula de clases ● Aula de usos múltiples
Herramientas y equipo	<ul style="list-style-type: none"> ● Selección de textos literarios y no literarios ● Herramientas virtuales (pizarras interactivas, aplicaciones, juegos, plataformas) ● Diccionarios impresos y virtuales
Bibliografías Sugeridas:	
<p>Fonseca Yerena et al. (2011). <i>Comunicación Oral y Escrita</i>. https://bibliotecavirtualceug.files.wordpress.com/2017/05/comunicacion-oral.pdf</p> <p>FUNIBER. (año de publicación). <i>Normas internacionales de Citas Bibliográficas</i>. https://es.scribd.com/document/551570549/FUNIBER-Normas-internacionales-de-citacion-APANormativa-Academica</p> <p>Zelaya de Cruz, R. S. (2018). <i>Español I y II. Espacio Curricular Comunicación</i>. Décimo Grado.</p>	

FÍSICA

Datos Generales:	
Bachillerato Técnico Profesional	PROCESAMIENTO AGROALIMENTARIO
Modalidad	TECNICA PROFESIONAL
Grado	DECIMO
Nombre del Espacio Curricular	FÍSICA ELEMENTAL
Duración	160 HORAS ANUALES
	4 HORAS SEMANALES
Competencias del Espacio Curricular	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explica correctamente los fenómenos físicos estudiados en la Mecánica clásica, como las características del movimiento rectilíneo y rotacional, las fuerzas, el trabajo y la energía, para aplicarlo en situaciones de la vida real. 2. Resuelve de manera ordenada ejercicios aplicados de conversión de unidades, vectores, Mecánica traslacional y rotacional de los cuerpos, maquinas simples, trabajo, energía y potencia de una partícula o sistema; relacionados con las actividades cotidianas en su comunidad.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Reconocer el papel que ha desempeñado la Física como ciencia a través de la historia desde sus primeros	CE1.1. Investiga el proceso evolutivo de la Física a través de la historia.
	CE1.2. Describe los principales aportes de la Física como ciencia al desarrollo tecnológico de la humanidad.

<p>aportes hasta el desarrollo científico, tecnológico y social en la actualidad.</p>	<p>CE1.3. Identifica las ramas y áreas de investigación de la Física y su aplicación en el desarrollo de herramientas, materiales, equipo y otros, utilizados en el uso cotidiano.</p>
<p>RA2. Aplicar conocimientos matemáticos y técnicos para el cálculo de áreas, volúmenes y perímetros de figuras geométricas, notación científica, cifras significativas.</p>	<p>CE2.1. Resuelve problemas teóricos y experimentales en el cálculo de áreas, volumen, perímetros, notación científica, cifras significativas haciendo uso de calculadora científica.</p>
<p>RA3. Utilizar principios científicos para la medición y comprobación de dimensiones físicas.</p>	<p>CE3.1. Describe los principales instrumentos de medición y su utilización según el objeto a medir.</p>
	<p>CE3.2. Efectúa mediciones directas e indirectas de cantidades físicas expresando el resultado en el sistema internacional con el número adecuado de cifras significativas, en notación científica e incertidumbre.</p>
	<p>CE3.3. Utiliza métodos teóricos y matemáticos para la determinación de errores de medición.</p>
<p>RA4. Establecer relaciones entre sistema Internacional de medidas (SI) y el Sistema usual en Estados Unidos (SUEU) para la conversión de unidades y cálculo de magnitudes físicas.</p>	<p>CE4.1. Resuelve problemas teóricos y prácticos relacionados con la medición, incertidumbre, conversión de unidades de magnitudes físicas, expresando el resultado en el Sistema Internacional y el Sistema Usual en Estados Unidos con el número adecuado de cifras significativas, en notación científica e incertidumbre.</p>

<p>RA5. Utilizar los conocimientos de magnitudes vectoriales, conceptos básicos de trigonometría y geometría, para representarlas gráficamente y realizar la suma, resta y multiplicación de vectores utilizando diferentes métodos (gráfico y analítico).</p>	<p>CE.5.1. Distingue las cantidades escalares y vectoriales mediante ejemplos y las relaciona con los fenómenos físicos que ocurren de manera cotidiana.</p>
	<p>CE.5.2. Resuelve problemas teóricos y prácticos relacionados con la representación gráfica de vectores, suma de vectores por métodos gráficos y método analítico, y sus aplicaciones en las diferentes áreas, por ejemplo, la topografía: medición de terrenos, cuencas; y otros.</p>
<p>RA6. Aplicar los conocimientos de cinemática en una dimensión para la resolución de problemas teóricos y prácticos.</p>	<p>CE.6.1 Caracteriza el movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.) su relación con los fenómenos físicos que ocurren de manera cotidiana.</p>
	<p>CE.6.2 Describe el movimiento rectilíneo uniforme acelerado (M.R.U.A.) su relación con los fenómenos físicos que ocurren de manera cotidiana.</p>
	<p>CE.6.3. Resuelve problemas teóricos y prácticos relacionados con la cinemática de un cuerpo en una dimensión (MRU y MRUA), y sus aplicaciones en los fenómenos físicos que ocurren en la vida cotidiana.</p>
<p>RA7. Utilizar los conocimientos de un cuerpo con movimiento en dos dimensiones (movimiento parabólico y movimiento circular uniforme), para la resolución de problemas teóricos y prácticos.</p>	<p>CE.7.1. Caracteriza el movimiento parabólico y movimiento circular uniforme (M.C.U.) mediante ejemplos y su relación con los fenómenos físicos que ocurren de manera cotidiana.</p>
	<p>CE.7.2. Resuelve problemas teóricos y prácticos relacionados con la cinemática de un cuerpo en dos dimensiones</p>

	(movimiento de proyectiles y movimiento circular uniforme), y sus aplicaciones en los fenómenos físicos que ocurren en la vida cotidiana.
RA8. Utilizar los principios físicos relacionados con la dinámica de una partícula para aplicarlos en el cálculo de masa y fuerzas mediante diagramas de cuerpo libre.	CE.8.1 Caracteriza las leyes del movimiento de Newton mediante ejemplos relacionándolas con la trigonometría, magnitudes vectoriales y su relación con los fenómenos físicos que ocurren de manera cotidiana.
	CE.8.2. Resuelve problemas teóricos y prácticos relacionados con la dinámica de un cuerpo en dos dimensiones (Leyes de Newton y sus aplicaciones), y sus aplicaciones para los fenómenos de la vida cotidiana.
RA9. Aplicar los principios físicos relacionados con la dinámica rotacional para la resolución de problemas teóricos y prácticos.; así como diseñar, desarrollar y construir maquinas simples.	CE.9.1 Caracteriza el concepto de torque o momento fuerza, centro de masa de un sistema o un cuerpo y aplicarlo en el diseño y construcción de estructuras y máquinas simples.
	CE.9.2 Resuelve problemas teóricos y prácticos relacionados con la dinámica rotacional de un cuerpo o sistema (Leyes de Newton, momento rotacional, centro de masas), y sus aplicaciones para los fenómenos de la vida cotidiana.
RA10. Aplicar los principios físicos relacionados con el movimiento de cuerpos celestes para la resolución de problemas teóricos y prácticos; así como su relación	CE.10.1. Caracteriza las leyes de Kepler y fuerza gravitacional de cuerpo celestes y aplicarlo para explicar el movimiento de mareas, movimiento de sol y la luna.
	CE.10.2. Resuelve problemas teóricos y prácticos relacionados con el movimiento de cuerpos celestes de un cuerpo o sistema (Leyes de Newton, momento

con el movimiento de mareas, movimiento de la luna y el sol.	rotacional, centro de masas), y sus aplicaciones para los fenómenos.
RA11. Utilizar los principios físicos relacionados el trabajo y la energía mecánica para la resolución de problemas teóricos y prácticos; así como su relación con los tipos de energía en la naturaleza: eólica, hídrica, térmica, nuclear y otras.	CE.11.1 Enuncia la ley de conservación de la energía para explicar la transferencia de la energía en sus diferentes tipos existentes en la naturaleza.
	CE.11.2 Resuelve problemas teóricos y prácticos relacionados con el trabajo, energía mecánica y potencia (Ley de conservación de la energía), y sus aplicaciones a la vida cotidiana, el movimiento de un cuerpo en términos de trabajo, la potencia, la relación entre energía potencial y energía cinética.
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
RA1. RA2. Nombrar las unidades UNIDAD I: Introducción a la Física <ul style="list-style-type: none"> ● Definición y epistemología de la Física ● Breve historia de la Física ● Ramas de la Física ● Áreas de investigación de la Física ● Áreas de aplicación de la física ● Notación Científica, cifras significativas y sus reglas RA3. RA4 UNIDAD II: Magnitudes Físicas <ul style="list-style-type: none"> ● Magnitudes y medición ● Sistemas de medidas ● Sistema Internacional de medidas 	

- Prefijos y múltiplos métricos
- Sistema Usual de Estados Unidos (SUEU)
- Mediciones directas e indirectas
- Conversión de unidades medidas
- Factores de conversión
- Incertidumbre o Valor central o Incertidumbre relativa y absoluta

RA5.

Vectores

- Definición y componentes de un vector o Representación gráfica de un vector o Repaso de trigonometría
- Adición de vectores o Métodos Gráficos: Paralelogramo y Polígono o Método Analítico
- Producto de vectores (introducción/opcional) o Producto punto (Producto escalar)
 - Escalar por vector = escalar
 - Vector por vector = escalar o Producto Cruz (producto vectorial)
- Escalar por vector = vector
- Vector por vector = vector

RA6.

Cinemática en una dimensión

- Definición y conceptos
- Movimiento Rectilíneo Uniforme (M.R.U.) o Definición y conceptos
- Movimiento Rectilíneo Uniforme Acelerado (M.R.U.A / M.R.U.V.) o Definición y conceptos o Movimiento horizontal
 - Movimiento vertical (Caída Libre)

RA.7.

Cinemática en dos dimensiones

- Definición y Conceptos
- Movimiento Parabólico o Proyección Horizontal (Descenso)
- Proyección Vertical (Ascenso) o Movimiento de proyectiles
- Movimiento Circular Uniforme (M.C.U.) o Definición o Trayectoria y movimiento o Frecuencia y Periodo
 - Velocidad angular y velocidad tangencial
 - Aceleración angular

RA.8.

Fuerza e interacción

- Definición de interacción y fuerza
- Interacciones fundamentales del universo:
 - Fuerza Electromagnética o Fuerza Gravitacional o Fuerza débil o Fuerza Fuerte
- Clasificación de interacción o Largo Alcance o Corto Alcance
- Leyes de Movimiento de Newton o Primera Ley de Newton o Segunda Ley de Newton
 - Masa y Peso o Tercera Ley de Newton o Diagramas de

cuerpo libre o Aplicaciones de las leyes de Newton

RA.9.

Dinámica de un cuerpo rígido

- Definición
- Torca / Torque

Centro de masa/centro de gravedad

- Equilibrio de un cuerpo rígido
- Maquinas Simples
- Fuerza centrípeta
- Relación teórica del movimiento lineal y el movimiento rotacional (circular)
- Peralte de una curva

RA.10.

Movimiento

Planetario

- Fuerza gravitacional o Masa gravitacional o Velocidad de Escape o Movimiento de mareas
- Leyes de Kepler o 1era Ley de Kepler o 2da Ley de Kepler o 3ra Ley de Kepler

RA.11.

Trabajo mecánico:

- Definición
- Tipos de trabajo
- Trabajo resultante o total
- Fuerza y trabajo mecánico
- Teorema trabajo y energía cinética.
- Energía mecánica.
- Definición
- Energía cinética
- Energía Potencial o Energía potencial gravitacional o Energía potencial elástica
 - Ley de Hooke
- Ley de la conservación de la energía
- Trabajo total y conservación de la energía mecánica Potencia mecánica

- Definición
- Energía requerida y trabajo necesario
- Tipos de energía en la naturaleza o Eólica, eléctrica, química, nuclear, mareomotriz, biomasa, hídrica, etc.

Contenidos Procedimentales

COLOCAR LOS CONTENIDOS PROCEDIMENTALES POR RA Y UNIDADES

- Desarrollar las prácticas de laboratorio necesarias para afianzar los conocimientos teóricos adquiridos en la clase.

- Laboratorio #1: Mediciones e incertidumbre de masa, longitud, tiempo, volumen y temperatura

- Laboratorio #2: Gráfica y adición de magnitudes vectores

- Laboratorio #3: MRU y MRUA

- Laboratorio #4: Movimiento de Projectiles

- Laboratorio #5: Movimiento circular

- Laboratorio #6: Primera Ley de Newton con y sin fricción

- Laboratorio #7: Segunda Ley de Newton con y sin fricción.

- Laboratorio #8: Movimiento rotacional

- Laboratorio #9: Diseño, desarrollo y construcción de máquinas simples

- Laboratorio #10: Leyes de Kepler y su relación con el movimiento de mareas

- Laboratorio #11: Trabajo, energía y tipos de energía en la naturaleza

- Laboratorio #12: ley de conservación de la energía y Potencia mecánica

- Investigar documentos y/o libros de texto relacionados con la Biología en formato físico y digital confiable.

- Construcción de maquetas, esquemas, diagramas, mapas conceptuales y mapas mentales.
- Material audiovisual.
- Solución de guías de trabajo teórico.
- Uso adecuado de instrumentos y equipo técnico: calculadora científica, regla, transportador, otros.
- Redacción de informes de laboratorio.
- Solución de guías de trabajo de ejercicios prácticos.

Contenidos Actitudinales

COLOCAR LOS CONTENIDOS ACTITUDINALES POR RA Y UNIDADES

- Prácticas de valores morales y buenas costumbres.
 - o Responsabilidad
 - o Honestidad
 - o Puntualidad
 - o Respeto
 - o Disciplina
 - o Tolerancia
 - o Buen comportamiento
 - o Otros
- Desarrollar el espíritu de iniciativa y creatividad
- Proactividad
- Liderazgo
- Trabajo en equipo
- Autodidacta
- Investigar por su propia cuenta

<p>Actividades de E-A significativas del espacio curricular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Recorridos y visitas guiadas. ● Técnicas grupales: exposiciones, debates, otros. ● Prácticas de laboratorio y de campo necesarias. ● Elaboración de informes de laboratorio. ● Resúmenes de temas vistos. ● Construcción de conclusiones. ● Elaboración de esquemas, maquetas, diagramas, otros. ● Resolución de guías de trabajo. ● Resolución de ejercicios prácticos. ● Diccionario Científico. ● Lluvia de ideas. <p>Líneas de tiempo.</p>
<p>Metodologías de E-A pertinentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Deductivo. ● Inductivo. ● Proyectos. ● Activo-Participativo. ● Investigativo. <p>Solución de problemas.</p>
<p>Perfil del docente</p>	
<p>Perfil académico</p>	<p>Profesor de Educación Media en el área de Ciencias Naturales con orientación en Física y Química en grado de licenciatura. Profesor de Educación Media en el área de Ciencias Naturales con orientación en Biología y Física en grado de licenciatura. Profesor de Educación Media en el área de Ciencias Naturales con orientación en Química y Biología en grado de licenciatura.</p>

	Profesor de Educación Media en el área de Ciencias Naturales en el grado de licenciatura
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de clase • Laboratorio de Física orientada (CCNN). • Equipo audiovisual: Data Show, Televisor, parlantes • Biblioteca y banco de recursos digitales: Videos, simuladores virtuales.
Herramientas y equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de laboratorio de física a prácticas de gráfica y suma de vectores, cinemática y dinámica de una partícula, rotación de cuerpos, maquinas simples, el trabajo, la energía y la potencia de una partícula o sistema. • Libros de texto • Manual de laboratorio • Banco de videos y simuladores virtuales • Proyector de imagen • Computadora • Internet
Bibliografía sugerida	Tippens, P. E. (2011). <i>Física, conceptos y aplicaciones</i> . México, D.F.: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

QUÍMICA

Datos Generales:	
Bachillerato Técnico Profesional	PROCESAMIENTO AGROALIMENTARIO
Modalidad	TECNICA PROFESIONAL
Grado	DECIMO
Nombre del Espacio Curricular	QUÍMICA
Duración	200 HORAS ANUALES
	5 HORAS SEMANALES
Competencias del Espacio Curricular	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplica los conceptos básicos de la química para la interpretación y solución de situaciones a las que se enfrente en la vida cotidiana. 2. Analiza la composición química de la materia desde el átomo hasta la conformación de moléculas y sustancias, y el impacto en la salud y en el medio ambiente.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Describir las partes fundamentales del átomo como estructura de la materia así mismo las características tanto físicas y químicas de los elementos que están presentes en la naturaleza.	CE1.1. Describe la estructura electrónica del átomo basándose en el modelo atómico más reciente y lo ejemplifican mediante esquemas.
	CE1.2 Relaciona la mecánica cuántica y la configuración electrónica con los elementos químicos de la tabla periódica de acuerdo a sus propiedades físicas, químicas y periódicas.

	CE1.3. Calcula el peso atómico de diferentes elementos a partir de sus isótopos utilizando métodos matemáticos.
<p>RA2. Reconocer las características de los enlaces y distintos sistemas de nomenclatura de los compuestos químicos de un enlace iónico y de un enlace covalente, así mismo nombra correctamente los compuestos químicos según las nomenclaturas utilizadas actualmente.</p>	CE1.4. Describe el Mol como una unidad básica, útil para medir la cantidad de sustancia en las reacciones químicas.
<p>RA3. Utilizar análisis estequiométricos y de concentración para la obtención de cantidades de sustancia necesaria en una solución química.</p>	CE2.1. Describe los modelos de enlaces químicos específicamente el iónico y el covalente considerando las propiedades físicas y químicas de los elementos.
	CE2.3. Utiliza la nomenclatura IUPAC y moderna para nombrar compuestos químicos inorgánicos para relacionarlos con las sustancias usadas en el diario vivir.
	CE2.4. Realiza balanceos de ecuaciones químicas aplicando la ley de conservación de la materia para explicar la necesidad de utilizar coeficientes en las ecuaciones químicas.
	CE3.1. Aplica los factores involucrados en la concentración y solubilidad de las sustancias químicas para determinar sus propiedades químicas de reacción.
	CE3.2. Resuelve problemas teóricos y prácticos relacionados con la estequiometría y cantidad de soluto y solvente para determinar las concentraciones (molaridad, molalidad, normalidad, porcentaje de masa y partes por millón) así como sus equivalencias de las sustancias químicas.

<p>RA4. Utilizar las propiedades físicas y químicas de carbono y su importancia para la producción de compuestos e importancia para la vida en el planeta, las características químicas, físicas estructurales del carbono y lo (alcanos, alquenos, alquinos y aromáticos), y cuáles de estos puede provocar daños a la salud humana, contaminación del suelo y agua.</p>	<p>CE.4.1 Clasifica y menciona de manera sistemática los derivados del carbono según el tipo de enlace carbono-carbono como ser los alcanos, alquenos, alquinos y aromáticos según sus propiedades químicas y su nomenclatura IUPAC.</p>
	<p>CE.4.2 Describe las propiedades químicas y físicas de alcanos, Alquenos, Alquinos y Compuesto derivados de radicales específicos como alcoholes, Fenoles, aromáticos entre otros.</p>
	<p>CE.4.3. Analiza el impacto de los productos químicos en el medio ambiente y en los seres vivos como los productos químicos mal utilizados pueden impactar en la salud del ser humano y el medio ambiente.</p>
	<p>CE.4.4 Analiza el impacto en la salud humana y del medio ambiente debido al mal uso de los productos químicos usados diariamente para limpieza, uso agropecuario y otros.</p>

Contenidos formativos

Contenidos Conceptuales

RA1 NOMBRAR LAS UNIDADES

- Química como ciencia, ramas y su aplicación.
- Teoría atómica:
 - Estructura del átomo y partículas subatómicas.
 - Mecánica cuántica: números cuánticos.
 - Configuración electrónica.
 - Masa atómica, masa molecular, isotopos y masa molar.
 - Fórmula empírica y fórmula molecular.
- Tabla periódica de los elementos.

- Propiedades físicas y químicas de los elementos.
- Propiedades periódicas: electronegatividad, radio atómico, afinidad electrónica, electrones de valencias, regla de octeto, principio de exclusión de Pauli, número de oxidación y otros.

RA2

- Enlaces químicos
 - Energía de ionización, afinidad electrónica.
 - Enlace Covalente
 - Enlace Iónico
 - Estructura de Lewis
 - Formulas químicas o Moléculas y iones. o Tipos de Compuestos químicos inorgánicos: óxidos, hidruros, ácidos, peróxidos, hidróxidos, sales. o Nomenclatura de los compuestos inorgánicos: IUPAC, moderna. o Ecuaciones químicas
- Definiciones y tipos de reacciones químicas: sustitución, doble sustitución, composición, descomposición, neutralización.
- Balanceo de ecuaciones químicas (por simple tanteo).

RA3.

- Soluciones químicas:
 - Factores que afectan la solubilidad y la velocidad de la disolución.
 - Clasificación de las soluciones
- Estequiometría
- Reactivo limitante
- Concentración de soluciones
 - Molaridad
 - Molalidad
 - Normalidad
 - referida a la masa

- Partes por millón

RA4.

- El carbono
 - Características del carbono
 - Nomenclatura IUPAC de los alcanos, alquenos, alquinos y aromáticos.
 - Síntesis y reacciones de los alcoholes, fenoles, éteres, aldehídos, cetonas y ácidos.
- Contaminación por sustancias químicas de uso diario.
 - contaminación del suelo y del agua.
 - Sustancias químicas de uso en el hogar.
 - Agroquímicos (Herbicidas, insecticidas, fungicidas, nematocidas, acaricidas, Fertilizantes, otros.
 - Impacto de agroquímicos en los productos alimenticios (hortalizas, frutas, vegetales y otros).

Contenidos Procedimentales

COLOCAR LOS CONTENIDOS PROCEDIMENTALES POR RA Y UNIDADES

- Desarrollar las prácticas de laboratorio necesarias para afianzar los conocimientos teóricos adquiridos en la clase.
 - Laboratorio #1: Reconocimiento de equipo, material y pictogramas de sustancias en el laboratorio.
 - Laboratorio #2: Determinación de características químicas y físicas de algunos elementos químicos.
 - Laboratorio #3: Formación de óxidos, hidróxidos y sales.
 - Laboratorio #4: Cálculos estequiométricos en la formación de una base.
 - Laboratorio #5: Hidrocarburos
 - Laboratorio #6: Técnicas de identificación de composición de suelo.

- Investigar documentos y/o libros de texto relacionados con la química en formato físico y digital confiable.
- Construcción de maquetas, esquemas, diagramas, mapas conceptuales y mapas mentales.
- Material audiovisual. Quitar poner en equipo
- Solución de guías de trabajo teórico.
- Redacción de informes de laboratorio.
- Solución de guías de trabajo de ejercicios prácticos.
- Giras educativas a industrias de la química.

Contenidos Actitudinales

- Prácticas de valores morales y buenas costumbres.
 - Responsabilidad.
 - Honestidad.
 - Puntualidad.
 - Respeto.
 - Disciplina.
 - Tolerancia
 - Buen comportamiento.
 - otros.
- Desarrollar el espíritu de iniciativa y creatividad.
- Proactividad.
- Liderazgo.
- Trabajo en equipo.

Actividades de E-A significativas del espacio curricular.

- Recorridos y visitas guiadas.
- Técnicas grupales: exposiciones, debates, etc.
- Prácticas de laboratorio necesarias.
- Elaboración de informes de laboratorio.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Resúmenes de temas vistos. ● Construcción de conclusiones ● Elaboración de esquemas, maquetas, etc. ● Resolución de guías de trabajo. ● Resolución de ejercicios prácticos. ● Diccionario Científico. ● Lluvia de ideas. ● Líneas de tiempo. ● Diagramas.
<p>Metodologías de E-A pertinentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Deductivo. ● Inductivo. ● Proyectos. ● Activo-Participativo. ● Investigativo. ● Solución de problemas. ● Estudio de casos. ● Aula invertida. ● Explicativo-ilustrativo. ● Plan Dalton
<p>Perfil del docente</p>	
<p>Perfil académico</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Profesor de Educación Media en el área de Ciencias Naturales con orientación en Física y Química en grado de licenciatura. ● Profesor de Educación Media en el área de Ciencias Naturales con orientación en Biología y Física en grado de licenciatura.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Profesor de Educación Media en el área de Ciencias Naturales con orientación en Química y Biología en grado de licenciatura.
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Aula de clase ● Laboratorio de química ● Biblioteca y banco de recursos digitales
Herramientas y equipo	<ul style="list-style-type: none"> ● Equipo básico de laboratorio: equipo de medición de masa, longitud, volumen y temperatura. ● Libros de texto ● Manual de laboratorio ● Banco de videos ● Proyector de imagen ● Computadora ● Internet
Bibliografía sugerida.	<p>Daub W. y Seese W. (1996). Química octava edición. Hispanoamericana S.A.</p>

BIOLOGÍA

Datos Generales	
Bachillerato Técnico Profesional	PROCESAMIENTO AGROALIMENTARIO
Modalidad	TECNICA PROFESIONAL
Grado	DECIMO
Nombre del Espacio curricular	BIOLOGÍA
Duración	160 HORAS ANUALES
	4 HORAS SEMANALES
Competencias del espacio curricular	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplica los conocimientos biológicos para la interpretación de procesos metabólicos, evolutivos, estructurales y genéticos. 2. Desarrolla el método científico y sus procedimientos para explicar los fenómenos naturales, teorías y leyes científicas que rigen nuestro planeta para resolver problemas cotidianos.
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Describir las características biológicas de los seres vivos desde el punto de vista estructural, funcional y composición bioquímica.	CE 1.1 Define la biología como ciencia básica, su campo de estudio, aplicación y subclasificación (ramas de la biología) mediante esquemas y mapas mentales o conceptuales.
	CE 1.2 Esquematiza los niveles de organización biológica y cómo estos se relacionan con las características de los seres vivos.
	CE1.3 Comprueba experimentalmente la

	presencia de los bioelementos y biomoléculas en los seres vivos.
RA2. Comprobar la teoría celular, así como la estructura, funciones y tipos de células, mediante procedimientos teóricos y prácticos.	CE2.1 Analiza los postulados de la teoría celular, los sistemas biológicos y excepciones, mediante esquemas y/o líneas de tiempo.
	CE2.2 Diseña modelos de células con sus estructuras(organelos) y las funciones biológicas que estos desempeñan en los diferentes tipos de célula.
	CE 2.3 Describe experimentalmente los tipos de tejidos e importancia de la estructura celular (animal, vegetal, fungí), a través de...
RA3. Reconocer los procesos metabólicos celulares como responsables de la síntesis de alimento en la generación de energía bioquímica, para el estudio de la vida en la Tierra.	CE 3.1 Esquematiza la fotosíntesis y sus etapas como un proceso biológico realizado por los organismos productores responsables de la transformación de la energía lumínica en energía bioquímica, mediante....
	CE 3.2 Utiliza diagramas de las fases de la respiración celular(anaeróbica y aeróbica) como parte de la obtención de energía bioquímica...?
RA4. Reconocer los tipos de reproducción celular y del organismo, mediante procesos teóricos y experimentales.	CE 4.1 Identifica las fases de la reproducción celular (mitosis y meiosis) a través del microscopio, imágenes y medios audiovisuales.
	CE 4.2 Compara los tipos de reproducción sexual y asexual en plantas, hongos y animales.
	CE 4.3 Identifica los procesos e importancia de la reproducción humana como medio

	que permite la variabilidad genética.
RA5. Reconocer la importancia de la genética como la ciencia a través de teorías, leyes, estructuras y mecanismos que rigen la herencia en los seres vivos.	CE 5.1 Analiza el desarrollo de la genética como ciencia, su historia y sus aplicaciones, mediante investigación bibliográfica confiable.
	CE 5.2 Diferencia de manera teórica y experimental las funciones, estructuras y formas del ADN y los tipos de ARN, que son los responsables de la expresión y regulación genética a través de laboratorios.
	CE 5.3 Indica las leyes de la herencia y logra aplicarlos en problemas de factores hereditarios en plantas y animales.
RA6. Reconocer las leyes y mecanismos de la herencia como medio y su efecto para la transmisión y expresión de características genéticas en los individuos (fenotipo y genotipo).	CE 6.1 Aplica las leyes de herencia para solucionar problemas de monohibridismo, dihibridismo y trihibridismo, utilizando el plano de Punnett, bifurcación (ramificado).
	CE 6.2 Analiza los mecanismos de herencia no mendelianos con factores influyentes en la transmisión de genes.
	CE 6.3 Comprende cómo los factores ambientales influyen en las modificaciones genéticas espontáneas y evolutivas en los seres vivos.
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
RA1. NOMBRAR LAS UNIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> ● La biología como ciencia: 	

- Definición e historia de la biología
- Ramas de la biología
- Importancia de la biología
- Los seres vivos:
 - Constituyentes de los seres vivos
 - Clasificación de los seres vivos
 - Característica de los seres vivos
 - Niveles de organización
 - Químico
 - Biológico
- Sistemas del cuerpo humano
 - Ecológico
- Definición de ecología
- Ecosistemas
- Componentes
- Elementos biogenéticos:
 - Características
 - Estructura
 - Funciones
- Biomoléculas:
 - Carbohidratos
 - Lípidos
 - Proteínas y enzimas
 - Ácidos nucleicos

RA2.

- Teoría celular:
 - Postulados
 - Micro y macro sistemas biológicos
 - Excepciones de la teoría celular

- Virus
- La célula:
- Estructura
- Funciones
- Tipos de células
 - Eucariota
 - Procariota
 - Vegetal
 - Animal
- Tipos de tejidos
 - Animal y vegetal

RA3.

- Fotosíntesis:
 - Obtención de la energía
 - Nutrición
 - Fase luminosa
 - Ciclo de Calvin
 - Fase oscura
- Glucólisis
- Respiración celular:
 - Respiración aeróbica
 - Glucólisis aeróbico
 - Fermentación láctica
 - Quimiosmosis
 - Respiración Anaeróbica
 - Fermentación alcohólica
- Ciclo de Krebs

RA4.

- Reproducción:
 - Definición
 - Tipos de reproducción
 - Reproducción celular
 - Mitosis
 - Meiosis
 - Asexual
 - Gemación
 - Fragmentación
 - Bipartición
 - Esporulación
 - Multiplicación vegetativa
 - Sexual
 - Partenogénesis
 - Ovogénesis
 - Espermatogénesis
 - Reproducción humana
 - Fertilidad y fecundación

RA5.

- La genética como ciencia:
 - Definición
 - Historia
- El ADN y ARN:
 - Estructura y función
 - Expresión y regulación genética
- Teoría de la herencia y la teoría cromosómica:
 - Conceptos fundamentales
- Leyes de Mendel:
 - Uniformidad

- Segregación
- Transferencia independiente

RA.6.

- Mecanismos de herencia
 - Monohibridismo
 - Dhibridismo
 - Trihibridismo
 - Herencia no mendeliana
 - Dominancia incompleta o intermedia
 - Co-dominancia: grupos sanguíneos y factor Rh.
 - Herencia poligénica
- Herencia ligada al sexo
- Genética humana:
 - Genoma humano
 - Anomalías hereditarias (enfermedades ligadas a los cromosomas)
- Cambios genéticos en los seres vivos producidos la contaminación y el cambio climático
 - Mutaciones de seres vivos

Contenidos procedimentales

COLOCAR LOS CONTENIDOS PROCEDIMENTALE POR RA Y UNIDADES

- Desarrollar las prácticas de laboratorio necesarias para afianzar los conocimientos teóricos adquiridos en la clase.
 1. Características de los seres vivo.
 2. Bioelementos y biomoléculas.
 3. Tipos de células y organelos.
 4. Identificación de tejidos vegetales y animales.
 5. Fotosíntesis.
 6. Fermentación.

7. Mitosis y meiosis.
8. Extracción del ADN.
9. Cariotipo.
10. Grupo sanguíneo y factor Rh.
11. Drosophila melanogaster (Trabajar durante todo el parcial).

REDACTAR DE MANERA PROCEDIMENTAL

- Investigar documentos y/o libros de texto relacionados con la biología en formato físico y digital confiable.
- Construcción de maquetas, esquemas, diagramas, mapas conceptuales y mapas mentales.
- Material audiovisual. Quitar y poner en equipo
- Solución de guías de trabajo teórico.
- Redacción de informes de laboratorio.
- Solución de guías de trabajo de ejercicios prácticos.
- Giras educativas de campo a museos, laboratorios, parques nacionales y universidades

Contenidos actitudinales

COLOCAR LOS CONTENIDOS ACTITUDINALES POR RA Y UNIDADES

- Prácticas de valores morales y buenas costumbres
 - Responsabilidad
 - Honestidad
 - Puntualidad
 - Respeto
 - Disciplina
 - Tolerancia
 - Buen comportamiento y otros
- Desarrollar el espíritu de iniciativa y creatividad
- Proactividad
- Liderazgo

<ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo en equipo 	
Actividades de E-A significativas de espacio curricular	<ul style="list-style-type: none"> ● Recorridos y visitas guiadas ● Técnicas grupales: exposiciones, debates y otras ● Prácticas de laboratorio ● Elaboración de informes de laboratorio ● Resúmenes de temas vistos ● Construcción de conclusiones ● Elaboración de esquemas, maquetas y otros ● Resolución de guías de trabajo ● Resolución de ejercicios prácticos ● Diccionario científico ● Lluvia de ideas ● Líneas de tiempo ● Diagramas
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> ● Deductivo ● Inductivo ● Proyectos ● Activo-participativo ● Investigativo ● Solución de problemas ● Estudio de casos ● Aula invertida ● Explicativo-ilustrativo ● Plan Dalton
Perfil del docente	

Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> ● Profesor de Educación Media en el área de Ciencias Naturales con orientación en Física y Química en el grado de licenciatura. ● Profesor de Educación Media en el área de ciencias naturales con orientación en Biología y Física en el grado de licenciatura. ● Profesor de Educación Media en el área de Ciencias Naturales con orientación en Química y Biología en el grado de licenciatura. ● Profesor de Educación Media en Ciencias Naturales en el grado de licenciatura. ● Licenciado en Ciencias Naturales.
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Aula de clase ● Laboratorio de biología ● Biblioteca y banco de recursos digitales
Herramientas y equipo	<ul style="list-style-type: none"> ● Equipo básico de laboratorio: microscopio, equipo de medición de masa, longitud, volumen y temperatura ● Libros de texto ● Manual de laboratorio ● Banco de videos ● Proyector de imagen ● Computadora ● Internet

Bibliografía sugerida

- Biología: La vida en la tierra (8ª ed.) de Teresa Audesirk
https://ecobiouvm.files.wordpress.com/2014/08/biologia_la_vida_en_la_tierra_primera_parte-jb-decrypted.pdf

HISTORIA DE HONDURAS

Datos Generales:	
Bachillerato Técnico Profesional	PROCESAMIENTO AGROALIMENTARIO
Modalidad	TECNICA PROFESIONAL
Grado	Decimo
Nombre del Espacio Curricular	HISTORIA DE HONDURAS
Duración	120 HORAS ANUALES
	3 HORAS SEMANALES
Competencias del Espacio Curricular	Analiza sobre la visión global del desarrollo histórico de Honduras desde sus orígenes hasta la modernización del estado nacional.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Explicar la importancia de la historia en el desarrollo de las sociedades a partir del análisis de las raíces de nuestra cultura, su composición y diversidad.	CE1.1. Identifica el desarrollo histórico de Honduras, caracterizando sus grandes etapas y coyunturas.
	CE1.2. Describe el origen de nuestra cultura a partir de las teorías autoctonistas y migracionistas sobre el poblamiento aborigen.
	CE1.3. Relaciona el proceso de la configuración del territorio nacional y su relación con la ubicación espacial de los primeros pobladores autóctonos.
	CE1.4. Interpreta el componente indígena de nuestra cultura relacionando los principales aportes culturales de los pueblos étnicos precolombinos.

<p>RA2. Discriminar el proceso del descubrimiento y conquista de nuestro territorio, describiendo la situación hispano-europea, de Honduras y Centroamérica en la primera mitad del siglo XVI.</p>	<p>CE2.1. Identifica la situación económica y social que atravesaba España y Europa en la época del encuentro de América.</p>
	<p>CE2.2. Describe las causas y consecuencias de la conquista del territorio nacional, a través de ...</p>
	<p>CE2.3. Relaciona las principales actividades económicas y políticas de Honduras durante la colonia... ¿cómo?</p>
	<p>CE2.4. Explica la situación social de Honduras durante el periodo colonial identificando la estructura social y las relaciones entre los distintos grupos de población.</p>
	<p>CE2.5. Reflexiona sobre el papel cultural de la iglesia durante la colonia... ¿cómo va reflexionar?</p>
<p>RA3. Examinar los acontecimientos que provocaron la independencia política de Honduras y su formación como Estado Nacional, describiendo las condiciones que favorecieron estos procesos.</p>	<p>CE3.1. Identifica el proceso de la separación de España a partir de las condiciones sociales, políticas y económicas.</p>
	<p>CE3.2. Describe el papel del criollo y del pueblo en el proceso de independencia de Honduras y la unión de Centro América...¿Cómo?</p>
	<p>CE3.3. Explica las causas y consecuencias de la ruptura de la Federación Centroamericana, considerando las luchas antagónicas de las élites de las provincias de Centro América.</p>

	CE3.4. Relaciona los hechos y tendencias históricas en el país durante el período 1838 – 1876...¿Cómo?
RA4. Relacionar la inversión del capital extranjero y la situación política del país en la primera mitad del siglo XX, comparando...	CE.4.1. Identifica la intromisión de las compañías extranjeras con la evolución política hondureña a partir del papel de las compañías bananeras.
	CE.4.2. Describe la situación general del país tomando en consideración los indicadores sociales y económicos de la primera mitad del S. XX
	CE.4.3. Explica los efectos del modelo neoliberal en el país considerando el ámbito económico, social y cultural.
	CE.4.4. Plantea soluciones sobre la problemática nacional a partir de los aspectos económico, político y social.
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
RA.1 dividir los contenidos de acuerdo a los RA y definir el nombre de la unidad <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Introducción a la historia como ciencia y su importancia 1.2 Teorías del poblamiento americano 1.3 Etapas culturales de la historia prehispánica 1.4 Grupos étnicos precolombinos 2.1 Situación de España y Europa en la época del encuentro de América 2.2 Exploración y conquista del territorio hondureño 2.3 Organización económica y política de honduras en la colonia 2.4 Situación social durante la colonia 3.1 Independencia de Honduras y Federación Centroamericana 	

<p>3.2 El papel de los criollos en la defensa de la independencia y la unidad de Centroamérica</p> <p>3.3 Causas del fracaso de la federación Centroamericana</p> <p>3.4 Hechos y tendencias históricas en el país durante el periodo de 1838-1876</p> <p>4.1 Enclave bananero y la situación política</p> <p>4.2 Honduras en la segunda mitad del siglo XX</p> <p>4.3 Neoliberalismo en Honduras</p>	
<p>Contenidos Procedimentales</p>	
<p>RA.1 dividir los contenidos de acuerdo a los RA y por unidad</p> <p>4.1 Soluciones a la situación económica, social y política de Honduras</p> <p>Análisis crítico del papel cultural de la iglesia</p>	
<p>Contenidos Actitudinales</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comportamientos éticos en la vida ciudadana 2. Respeto de los mecanismos de rendición de cuentas 3. Trabajo en equipo 4. Respeto hacia las opiniones de los demás 5. Valoración de la identidad nacional 6. Reconocimiento de la importancia de la participación en procesos políticos 	
<p>Actividades de E-A significativas de espacio curricular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Relacionar las periodizaciones de la historia de acuerdo con el enfoque positivista y marxista. ● Indagación de las teorías que proponen el poblamiento del continente americano. ● Identificación de los principales aportes de los pueblos étnicos precolombinos. ● Análisis de las causas y consecuencias que motivaron el ● cuarto viaje del navegante Cristóbal Colón.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconocimiento de las principales instituciones político-administrativas que se establecieron con el sistema político y social después del proceso de conquista. ● Descripción del papel de los criollos en el proceso de independencia y de la federación Centroamericana. ● Identificación del impacto de las compañías bananeras en la evolución política hondureña. ● Cronología de hechos más relevantes de Honduras en la segunda mitad del S.XIX ● Establecimiento de los efectos del modelo neoliberal en Honduras.
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> ● Investigativa ● Participativa ● Aprendizaje cooperativo ● Deductivo - Inductivo ● Expositivo ● Estudios de casos
Perfil del docente	
Perfil académico	Profesor de Educación media en el área de Ciencias Sociales en el grado de licenciatura
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Aula de clase ● Laboratorio de Ciencias Sociales ● Biblioteca ● Laboratorio de computación

Herramientas y equipo	<ul style="list-style-type: none"> ● Libros ● Diccionarios ● Computadora ● Internet ● Mesas de trabajo
Bibliografía	<p>I. Introducción a la Historia y Poblamiento Prehispánico</p> <p>Barahona, M. (2017). <i>Pueblos indígenas y garífuna de Honduras: Una caracterización</i>. Editorial Guaymuras.</p> <p>Chávez, F. (2004). <i>Historia de Honduras: Puntos claves para su estudio</i>. Ediciones 18 Conejo.</p> <p>Martínez, J. M. (2010). <i>Los primeros pobladores: Del estrecho de Bering a la cultura maya</i>. Editorial Iberoamericana.</p> <p>Rivas, R. (2003). <i>Pueblos indígenas y garífuna en Honduras</i>. Colección Códices, Secretaría de Cultura, Artes y Deportes.</p> <p>II. Descubrimiento, Conquista y Período Colonial</p> <p>Chamberlain, R. S. (2019). <i>*La conquista y colonización de Honduras, 1502-1550*</i>. (Trad. J. L. Sánchez). Editorial Universitaria. (Obra original publicada en 1953).</p> <p>Gómez, A. F. (2008). <i>Honduras en el siglo XVI: Estructura social y económica</i>. Universidad Nacional Autónoma de Honduras.</p> <p>Newson, L. A. (1992). <i>El costo de la conquista</i>. Editorial Guaymuras.</p>

**III. Independencia, Federación
Centroamericana y Formación del Estado
Nacional (Siglo XIX)**

Argueta, M. (2011). *Historia de los partidos políticos en Honduras*. Editorial Guaymuras.

Durón, R. E. (2015). *La provincia de Honduras en la república federal de Centro-América*. Editorial Nacional de Honduras.

Villeda, P. (2009). *Honduras: De la independencia a la crisis del siglo XX*. Centro de Documentación de Honduras.

**IV. Siglo XX: Enclave Bananero,
Neoliberalismo y Modernización**

Euraque, D. A. (2010). *El capitalismo de San Pedro Sula y la historia política hondureña*. Editorial Guaymuras.

Macías, E. (2016). *Las compañías bananeras en Honduras: Poder e influencia en el siglo XX*. Colección Realidad Nacional.

Posas, M. (2017). *La construcción del sector social en la economía hondureña*. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán.

Solís, R. (2005). *Historia de la inversión extranjera en Honduras*. Editorial Guaymuras.

V. Obras Generales y de Consulta

Acosta, D. (2012). *Historia mínima de Honduras*. El Manual de Historia.

	<p>Ministerio de Educación de Honduras. (2022). <i>Diseño curricular base: Educación Media</i>. Secretaría de Educación.</p> <p>Zúñiga, E. (2019). <i>Historia de Honduras: Un enfoque crítico</i>. Editorial Guaymuras</p>
--	---

SOCIOLOGÍA

Datos Generales:	
Bachillerato Técnico Profesional	PROCESAMIENTO AGROALIMENTARIO
Modalidad	TECNICA PROFESIONAL
Grado	Decimo
Nombre del Espacio Curricular	SOCIOLOGÍA
Duración	120 HORAS ANUALES
	3 HORAS SEMANALES
Competencias del Espacio Curricular	Analiza la acción social como el punto de partida para la estructuración de la sociedad en instituciones y grupos humanos.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Analizar la epistemología de la sociología considerando su importancia para el desarrollo de las sociedades.	CE1.1 Identifica el funcionamiento de las sociedades a partir de la definición de conceptos de sociología planteados por diferentes autores.
	CE1.2. Define el proceso evolutivo del ser humano y la importancia de la sociología en la sociedad... ¿Cómo?
	CE1.3. Describe la teoría sociológica identificando los antecedentes históricos.
	CE1.4. Comprende la teoría de la dependencia y el funcionalismo para entender el funcionamiento de la sociedad identificando sus exponentes.
	CE1.5. Explica los procesos sociales en un contexto histórico utilizando la cronología de

	los estudios sociológicos en Honduras.
RA2. Establecer las diferencias de la estratificación social tomando en cuenta los aspectos de estatus, riqueza y poder.	CE2.1. Define las relaciones sociales y la estratificación social en Honduras a partir del proceso de estructuración social.
	CE2.2. Identifica las diferentes organizaciones en que se aglutinan los distintos grupos y clases sociales de la sociedad hondureña considerando las desigualdades sociales.
	CE2.3. Explica conceptos de estratificación social a través de los cuales se clasifican los individuos, las familias y grupos sociales.
RA3. Reconocer la diversidad cultural para identificar la identidad y las cosmovisiones de la sociedad hondureña.	CE3.1. Identifica el papel de la socialización como un proceso de aprendizaje y de los elementos socioculturales para que reconozca la importancia de la lucha social.
	CE3.2. Distingue las instituciones sociales para establecer la importancia y la función de cada una.
	CE3.3. Establece la importancia de la cultura aplicando el sistema de símbolos y la expresión de normas y valores de la sociedad.
	CE3.4. Clasifica las distintas organizaciones de los grupos étnicos y de género en Honduras, legitimando sus demandas, luchas y logros.
RA4. Analizar los principales elementos y sujetos que	CE.4.1. Identifica los conceptos de la sociología política para

<p>intervienen en el ejercicio político para participar en la vida política.</p>	<p>analizar la relación social entre gobernantes y gobernados.</p>
	<p>CE.4.2. Define la política como proceso social considerando los escenarios de la vida política en Honduras.</p>
	<p>CE.4.3. Describe los distintos grupos sociales y partidos políticos para reconocer la influencia que ejercen en la sociedad hondureña.</p>
	<p>CE.4.4. Explica los diferentes escenarios de la vida política en Honduras para participar en el proceso de la democracia hondureña.</p>
	<p>CE.4.5. Caracteriza el comportamiento ético, político y vida ciudadana considerando su importancia y aplicación en la sociedad.</p>
	<p>CE.4.6. Interpreta el contenido de los mensajes emitidos por los medios de comunicación... ¿Cómo?</p>
	<p>CE.4.7. Respeta los mecanismos de rendición de cuentas estableciendo la relación entre la administración pública y la ciudadanía.</p>
<p>Contenidos formativos</p>	
<p>Contenidos Conceptuales</p>	
<p>RA.1 dividir los contenidos de acuerdo a los RA y definir el nombre de la unidad</p> <p>1.1 Conceptualización de sociología</p> <p>1.2 Importancia de la sociología</p> <p>1.3 Antecedentes históricos de sociología:</p>	

<ul style="list-style-type: none"> 1.3.1 Teoría sociológica 1.3.2 Clásicos de la sociología 1.4 Exponentes de los enfoques estructuralista, estructura-acción 2.1 Relaciones sociales <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1. Estructuras sociales, procesos y relaciones sociales 3.1 Instituciones sociales 3.2 Instituciones sociales: familia, escuela y trabajo 3.3 Políticas de Equidad de Género 4.1 Política y ciudadanía 4.2 Conceptos de la sociología política 4.3 La política como proceso social 4.4 Organizaciones sociales en Honduras; partidos políticos, ONGs, AMOHN, Patronatos, Juntas de Agua, Cooperantes entre otros.
Contenidos Procedimentales
<p>RA.1 dividir los contenidos de acuerdo a los RA y la unidad</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Cronología de los estudios sociológicos en Honduras 2.1 Teorías de la estratificación social 3.1 La cultura sistema de símbolos y expresión de normas y valores 3.2 La diversidad cultural en Honduras 4.1 Escenarios y sujetos políticos de la vida política en Honduras <p>La influencia de los mensajes de los medios de comunicación</p> <p>REDACTAR LOS CONTENIDOS PROCEDIMENTALES COMO TAL</p>
Contenidos Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> 1. Comportamientos éticos en la vida ciudadana 2. Respeto de los mecanismos de rendición de cuentas 3. Trabajo en equipo 4. Respeto hacia las opiniones de los demás

5. Valoración de la identidad nacional

6. Reconocimiento de la importancia de la participación en procesos políticos

**Actividades de E-A
significativas de espacio
curricular.**

- Descripción del funcionamiento de las sociedades
- Enlista las etapas evolutivas del ser humano a través de un resumen
- Identificación de los antecedentes históricos de la teoría sociológica
- Planteamiento de la teoría de la dependencia y el funcionalismo con sus principales exponentes
- Representación de los estudios sociológicos en Honduras a través de una cronología
- Relación de conceptos de relaciones sociales y estratificación social en Honduras.
- Identificación de las organizaciones sociales dentro de los distintos grupos de la sociedad hondureña.
- Diferenciación de la estratificación social hondureña.
- Análisis de la diversidad cultural de la sociedad hondureña.
- Representación de los escenarios de la vida política en Honduras tomando en consideración aspectos como el poder y el status.
- Reflexiones acerca de la ética en el

	<p>ejercicio de la política.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de la influencia de los medios de comunicación en Honduras.
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> ● Investigativa ● Participativa ● Aprendizaje cooperativo ● Deductivo - Inductivo ● Expositivo ● Estudios de casos
Perfil del docente	
Perfil académico	Profesor de Educación media en el área de Ciencias Sociales en el grado de licenciatura
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Aula de clase ● Laboratorio de Ciencias Sociales ● Biblioteca ● Laboratorio de computación
Herramientas y equipo	<ul style="list-style-type: none"> ● Libros ● Diccionarios ● Computadora ● Internet ● Mesas de trabajo
Bibliografía	<p>I. Fundamentos de la Sociología y Teoría Clásica</p> <p>Berger, P. L. (2011). <i>Invitación a la sociología: Una perspectiva humanística</i>. Siglo Veintiuno Editores.</p>

Giddens, A., & Sutton, P. W. (2021). *Sociología* (8a ed.). Alianza Editorial.

Mills, C. W. (2017). *La imaginación sociológica*. Fondo de Cultura Económica. (Obra original publicada en 1959).

Ritzer, G. (2018). *Teoría sociológica clásica* (8a ed.). McGraw-Hill.

II. Estratificación Social y Desigualdad

Mendoza, C. L. (2009). *Estratificación y movilidad social en Honduras*. Editorial Guaymuras.

Pinzón, C. E. (2016). *Clase, estratificación y movilidad social en América Latina*. CLACSO.

Sánchez, F. (2015). *Desigualdad y estructura social en Honduras*. Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

III. Cultura, Instituciones Sociales e Identidad en Honduras

Barahona, M. (2019). *Identidad nacional y multiculturalismo en Honduras*. Secretaría de Cultura, Artes y Deportes.

Castro, L. F. (2012). *Familia y socialización en la sociedad hondureña contemporánea*. Editorial Universitaria.

Gómez, A. (2017). *Políticas de equidad de género en Honduras: Logros y desafíos*. Instituto de la Mujer.

IV. Sociología Política y Ciudadanía en Honduras

Casatis, D. A. (2020). *Participación ciudadana y democracia en Honduras*. Editorial Guaymuras.

Oquelí, R. (2018). *Movimientos sociales y lucha política en Honduras*. ERIC-SJ.

Posas, M. (2014). *La democracia hondureña: Entre la crisis y la esperanza*. Centro de Documentación de Honduras.

Salomón, L. (2016). *Sistema político hondureño: Partidos, elecciones y cultura política*. Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

V. Sociología Hondureña: Contexto y Aplicación

Amaya, J. R. (2011). *Estudios sociológicos en Honduras: Una revisión histórica*. Revista de la Universidad.

Bustillo, I. R. (2015). *Realidad nacional: Un enfoque sociológico*. Editorial Guaymuras.

Pineda, G. (2013). *Introducción a la sociología hondureña*. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán.

INGLES

Datos Generales	
Bachillerato Técnico Profesional	PROCESAMIENTO AGROALIMENTARIO
Modalidad	TECNICA PROFESIONAL
Grado	Decimo
Nombre del Espacio Curricular	INGLÉS
Duración	120 HORAS ANUALES
	3 HORAS SEMANALES
Competencias del Espacio Curricular	<ol style="list-style-type: none">1. Aplica la lengua extranjera de forma oral y escrita para satisfacer sus necesidades de comunicación, recreación, solucionar problemas y conocerse a sí mismos y la realidad, aplicando las estructuras gramaticales en sus diferentes tiempos verbales.2. Interpreta mensajes orales sencillos y contextualizados, provenientes de contextos comunicativos cercanos y de los medios de comunicación.3. Produce mensajes orales sencillos, dialógicos como monologados, relativos a personas, situaciones y acontecimientos del entorno próximo, escolar como comunitario.4. Utiliza sus conocimientos básicos del sistema de la lengua (gramática textual

	<p>y oracional, léxico, ortografía, fonología) y sus habilidades metalingüísticas, para la interpretación y producción adecuada y correcta de textos sencillos.</p>
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
<p>RA1. Use correctly oral and written language to describe obligation and prohibitions in different communities, near future plans and hopes and events that happened in the past.</p>	CE1.1. Use in an appropriate way the linguistic sources of the language when making conversations.
	CE1.2. Write about differences and similarities between Honduras and USA's prohibitions and obligations...¿como?
	CE1.3. Make a timeline showing important events in the past... ¿como ?
	CE1.4. Makes a demonstration of their hobbies making use of the accurate language.
	CE1.5. Ask and answer questions while listening to an oral speech about topics in interest, in the target language.
	CE1.6. Personal writing about future plans. Make

	a chart and present it orally to the class.
RA2. Analyze the features and rhetorical devices of at least two types of documents intended for the general public and analyze how the message is affected by patterns of organization, repetition of key ideas, syntax, and word choice.	CE2.1. Read and discuss in groups the characteristics of any type of text (recipe, a manual, a family or friend letter, an invitation, a newspaper article, an advertisement, an essay, a research paper) and present to the class their results.
	CE2.2. Write an outline of a topic they would like to research at school... ¿para que ?
	CE2.3. Read the material and analyze clarity is affected by patterns of organization, repetition of key ideas, syntax, and word choice
	CE2.4. Do research on a particular content area. Make sure the final paper contains all the require elements of research papers (e.g., introduction, thesis statement, body parts, conclusion, etc.)...¿Cómo?
	CE2.5. Discuss in groups their characteristics and present to the class their results.
	CE2.6. Make written texts and conversations about past events.
RA3. Apply different media sources to talk and write about different aspects of the target culture in collaborative ways.	CE3.1. Write short reports on a given topic related to the target culture.
	CE3.2. Recognize and apply different time expressions in written and oral language, aplicando en
	CE3. 3. Design posters, bulletin boards, or infographics about cultural events.

	CE3.4. Write a summary about a movie following the criteria applied to writing academic summaries.
	CE3.5. Make videos (e.g., Powtoon) in small groups about issues related to cultural activities and traditions of English-based cultures around the world.
	CE.3.6. Brainstorm a series of movies that show aspects of the North American culture or any other culture chosen in class, write a summary about it and read their summaries in class.
	CE.3.7 Oral presentations about future vacations based on the previous information.
<p>RA4. Identify noun and verb forms and how they function in the mother tongue about comparable elements in English.</p>	CE4.1. Make comparisons between Spanish sentences and English sentences and the use of different parts of speech...¿como?
	CE4.2. Make charts to show the differences and similarities between the target and native language.
	CE4.3. Lists and compare meaning and pronunciation of false cognates...¿como ?
	CE4.4. Write sentences to compare and contrast the seasons and weather conditions of the target countries and the implications for travel and tourism.
	CE4.5. Using pictures or posters, talk about whether and how the weather changes affect or favor traveling plans.

	CE4.6 Read a book in the target and the native language and make a chart (or power point) to compare characters and situations.
	CE.4.7 Read about family traditions at the table and prepare oral presentations on aspects relevant to family mealtime in the target and native culture.
	CE4.8 Do research about the most common professions in the native culture and write a paragraph describing themselves as future professionals.
	CE4.9 Prepare questions for an interview with professionals to learn about the particularities of each profession in the native culture.
<p>RA5. Use the target language to write an essay (or any other written material, such as flyers, infographics, banners, among others) comparing and contrasting information about Honduran cultural regions.</p>	CE5.1 Prepare an essay (or any other written material, such as flyers, infographics, banners, among others) and use the information to make an oral presentation about the essay.
	CE5.2 Design a poster / infographics to show similarities and differences... ¿de que?
	CE5.3 Write emails to a classmate sharing information about their assignments.
	CE5.4 In front of the class exchange information taken from the emails... ¿para que?
	CE5.5 Make a travel plan expressing the region he/she desires to visit in the near future.
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	

RA 1 IDENTIFICAR LOS CONTENIDOS POR RA Y NOMBRAR LAS UNIDADES

1.1 Time forms and basic verbal aspects (Eg. Infinitives, simple present, third person singular, auxiliary verbs...)

1.2 Frequency adverbs

1.3 Past tense

1.4 Past time expressions

1.5 Gerunds as nouns

1.6 Prepositions

1.7 Expressing obligation: have to / must

2.1 Linking words

2.2 Giving advice: Should (not) and ought to

2.3 Conditionals: If and Would

2.4 Used to

3.1 Expressing abilities: Can / Be able to (past, present and future)

3.2 Descriptive adjectives

3.3 Basic vocabulary according to topics

4.1 Temporary and logical connectors

4.2 Expressing permission: Be allowed to (past, present and future)

5.1 Modal verbs

5.2 Going to / Will

General aspects:

- Basic vocabulary according to topics

- Intonation and rhythm

- Review of phonological alphabet

- Reduced vowels

- Silent letters

- Cognates

- Review of Object Pronouns

- Textual typology: archetype (models), templates, contents, structure and basic formal elements.

Contenidos Procedimentales

RA 1 DENIFINIR LOS CONTENIDOS POR RA Y NOMBRAR LAS UNIDADES

Bloque:

Lengua Oral:

EscuchaPre-

escucha:

-Participan en diversas conversaciones, en el grupo clase, en equipos o parejas, para compartir conocimientos previos sobre el tema.

-Formulan preguntas personales sobre el tema del texto a escuchar para definir su objetivo individual de escucha.

-Formulan, a partir de la información presentada y del objetivo de escucha, la o las hipótesis más cercanas a sus propias expectativas sobre el tema.

Escucha Guiada:

-Escuchan con atención la totalidad del texto para hacer una primera aproximación personal al significado global de éste.

-Escuchan con atención un fragmento del texto y elaboran la información solicitada en la

actividad: conversación, rellenar cuestionarios, completar fichas de trabajo, recoger información, etc.

-Infieren el vocabulario y estructura claves desconocidas apoyándose en el contexto.

-Infieren información implícita en el texto.

Post-Escucha:

-Escuchan atentamente el texto íntegro nuevamente corroborando sus hipótesis previas sobre el significado global.

-Discriminan, seleccionan y organizan la información que responde al objetivo de escucha.

- Escuchan atentamente el texto íntegro nuevamente corroborando y completando, en su caso, la selección de información hecha.
- Elaboran una síntesis del texto escuchado en parejas o pequeños grupos.
- Comparan y contrastan las síntesis elaboradas con sus compañeros y compañeras.
- Elaboran un esquema del texto escuchado, identificando las ideas principales, las secundarias y la relación entre ellas.

Bloque: Lengua Oral: Habla

- Exponen las distintas problemáticas del entorno local, nacional o internacional, compartiendo su propio artículo de opinión.
- Realizan exposiciones, puntualizando los principales temas tratados en una película (cine o T.V.)
- Narran los eventos más destacados de una película (los personajes, el argumento, el ambiente, el nudo y el desenlace).
- Realizan exposiciones sobre hechos y eventos pertenecientes a personajes del pasado o del presente, apoyándose en entrevistas, testimonios y consultas a distintas fuentes, tomando en cuenta las particularidades de las relaciones de género y poder en ese contexto dado.

Bloque Lengua

Escrita:

Lectura

Prelectura:

- Participan en una conversación previa a la lectura del texto, guiada por el docente para expresar sus conocimientos previos sobre el tema, y efectuar hipótesis iniciales.
- Observan los indicadores textuales para identificar el tipo de texto y hacer hipótesis sobre el tema y el objetivo del texto.
- Nombran conceptos relacionados con unas palabras claves citadas por el/la docente.

-Leen pequeños extractos del texto – la presentación de los personajes de una narración, un fragmento clave- para hacer hipótesis sobre el contenido del texto.

-Definen el objetivo de lectura a partir del análisis de la situación y las hipótesis desarrolladas.

Lectura Guiada.

-Leen silenciosamente un fragmento del texto y elaboran la información solicitada en la actividad conversación, rellenar cuestionarios, completar fichas de trabajo, etc.

-Infieren el vocabulario y estructura claves desconocidas apoyándose en el contexto o en indicios lingüísticos (derivación, préstamos, etc.)

-Toman notas o completan fichas de trabajo, seleccionando progresivamente la información pertinente para su objetivo de lectura.

Post-Lectura:

-Leen atentamente el texto íntegro nuevamente corroborando sus hipótesis previas sobre el Significado global.

-Elaboran un esquema del texto leído, identificando las ideas principales, las secundarias y la relación entre ellas.

-Completan textos relacionados a partir de la información leída.

Bloque Lengua Escrita: Escritura

-Producen textos sencillos (exposiciones, descripciones, narraciones, textos informativos, etc.) siguiendo las estrategias para la producción escrita de forma autónoma.

-Trabajan en pareja o en equipos de trabajo para elaborar un borrador cuando la situación lo requiere.

-Intercambian sus textos con otros compañeros para revisarlos

-Emplean correctamente las convenciones de la escritura en la elaboración del texto.

-Utilizan esquemas textuales conocidos para resumir un texto.

Contenidos Actitudinales

Bloque: Lengua Oral: Escucha

- Sentido de colaboración y responsabilidad en el trabajo grupal.
- Concentración y esfuerzo para escuchar con atención.
- Participación activa en la reconstrucción del mensaje escuchado.
- Interés por comunicar en la lengua extranjera.
- Interés por hacer el trabajo lo mejor posible
- Interés por la lengua extranjera como medio de información
- Valoración crítica; verbalización de posicionamientos

Bloque: Lengua Oral: Habla

- Sentido de colaboración y responsabilidad en el trabajo grupal.
- Emisión de juicios de valor con justicia y solidaridad.
- Turnos de palabra y normas para la interacción en grupo.
- Colaboración y participación en la vida de la clase, mostrando confianza y audacia (aceptación del error) en el uso de la nueva lengua.
- Respeto de las normas de interacción en grupo y turnos de palabra.
- Turnos de palabra y normas para la interacción en grupo.
- Interés por compartir experiencias propias y ajenas.
- Solidaridad y sensibilidad ante las problemáticas expuestas.

Bloque Lengua Escrita: Lectura

- Interés y motivación hacia la lectura en lengua extranjera.
- Interés y motivación hacia la lectura como fuente de información.
- Colaboración y trabajo en equipo.
- Valoración crítica.
- Respeto a las ideas de los demás
- Autonomía en el trabajo
- Valoración de la lectura como fuente de enriquecimiento cultural y personal.

Bloque Lengua Escrita: Escritura

- Creatividad y originalidad en la expresión escrita de diversos textos.
- Interés en la expresión escrita como medio de información, persuasión y entretenimiento.
- Interés y respeto por las ideas de otros.
- Valoración del trabajo individual y colectivo.
- Interés por la lengua escrita como medio de diversión y entretenimiento.
- Interés por comunicar sentimientos, deseos y pensamientos en lengua extranjera en contextos diferentes.
- Valoración de la creatividad individual y colectiva en la expresión escrita.

Respeto por las reglas de interacción en grupos.

<p>Actividades de E-A significativas de espacio curricular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Produce de textos orales y escritos. ● Implementa, en contexto, reglas gramaticales en las cuatro habilidades básicas (leer, escribir, hablar y escuchar.) ● Desarrolla diálogos de situaciones simuladas. ● Desarrolla Lecturas intensivas y extensivas ● Desarrolla Escucha intensiva y extensiva ● Elaboración de presentaciones (aplicaciones de herramientas digitales: canvas, genially, google slides, power point, etc) ● Reflexiona sobre la lengua a través de su portafolio digital/impreso ● Simulacros con tiempos verbales futuros.
<p>Metodologías de E-A pertinentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Bottom up / Top Down Approach ● Presentation-Practice-Production (PPP) ● Collaborative Learning ● Project -Based Learning ● Task-Based Learning

	<ul style="list-style-type: none"> ● Communicative approach ● Suggestopedia ● Natural approach ● Direct method
Perfil del docente	
Perfil académico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Profesor(a) en la enseñanza del inglés con el grado de licenciatura. 2. Licenciado(a) en lenguas extranjeras con orientación en la enseñanza del inglés.
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	Aula de clase.
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Aula de clases ● Aula con conexión a internet ● Laboratorio de Inglés
Herramientas y equipo	<ul style="list-style-type: none"> ● Material didáctico ● Proyector ● Computadoras ● Libros de Textos ● Diccionarios ● Parlantes ● Pizarra ● Marcadores ● salón de clase. ● Grabadora ● Manuales ● Videos ● Material bibliográfico

	<ul style="list-style-type: none"> ● Flashcards. ● Plataformas digitales ● Películas
Bibliografía	<p>I. Gramática y Estructura del Idioma</p> <p>Azar, B. S., & Hagen, S. A. (2017). <i>Understanding and using English grammar</i> (5th ed.). Pearson Education.</p> <p>Murphy, R. (2019). <i>English grammar in use</i> (5th ed.). Cambridge University Press.</p> <p>Swan, M., & Walter, C. (2021). <i>Oxford English grammar course: Intermediate</i>. Oxford University Press.</p> <p>II. Habilidades Integradas (Listening, Speaking, Reading, Writing)</p> <p>Bailey, S. (2023). <i>Academic writing: A handbook for international students</i> (6th ed.). Routledge.</p> <p>Hancock, M., & McDonald, A. (2020). <i>English pronunciation in use: Intermediate</i>. Cambridge University Press.</p> <p>Redman, S. (2017). <i>English vocabulary in use: Pre-intermediate and intermediate</i> (4th ed.). Cambridge University Press.</p> <p>Richards, J. C., & Bohlke, D. (2023). <i>Four corners: Level 3</i>. Cambridge University Press.</p> <p>III. Cultura y Comparación Intercultural</p> <p>Corbett, J. (2022). <i>An intercultural approach to English language teaching</i>. Multilingual Matters.</p>

Levine, D. R., & Adelman, M. B. (2021). *Beyond language: Intercultural communication for English as a second language* (3rd ed.). Pearson.

Powers, P. J. (2020). *A world of differences: Understanding cross-cultural communication*. Berlitz Publishing.

IV. Investigación y Escritura Académica

Cottrell, S. (2023). *The study skills handbook* (5th ed.). Red Globe Press.

Wallwork, A. (2022). *English for writing research papers* (3rd ed.). Springer.

V. Recursos Pedagógicos y Material Didáctico

Harmer, J. (2023). *The practice of English language teaching* (6th ed.). Pearson Longman.

Nunan, D. (2021). *Practical English language teaching: Speaking*. McGraw-Hill.

Scrivener, J. (2021). *Learning teaching: The essential guide to English language teaching* (4th ed.). Macmillan Education.

VI. Recursos en Línea y Multimedia

British Council. (2023). *LearnEnglish Teens*. British Council. <https://learnenglishteens.britishcouncil.org>



National Geographic Learning. (2023). *Time zones* (3rd ed.). Cengage Learning.

VOA Learning English. (2023). *Voice of America*. <https://learningenglish.voanews.com/>

INFORMÁTICA

Datos generales	
Bachillerato Técnico Profesional	PROCESAMIENTO AGROALIMENTARIO
Modalidad	TECNICA PROFESIONAL
Grado	Decimo
Nombre del Espacio Curricular	INFORMÁTICA
Duración	80 HORAS ANUALES
	2 HORAS SEMANALES
Competencias del Espacio Curricular	<ol style="list-style-type: none">1. Utiliza herramientas de ofimática para el manejo en el nivel básico de sistemas operativos, procesadores de texto, hojas de cálculo, diseño de presentaciones aplicado a las nuevas tecnologías.2. Integra las herramientas y documentos creados en los diferentes programas de ofimática para la creación de documentos profesionales integrados.
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Manejar la interfaz de los programas y utilidades del Sistema operativo en diferentes aplicaciones.	CE1.1 Describe la evolución e identifica los elementos lógicos y físicos de la PC haciendo uso del equipo de laboratorio y/o simuladores virtuales.
	CE1.2 Identifica los diferentes sistemas operativos que existen, sus características y categorías (código cerrado y código abierto) haciendo uso de máquinas

	virtuales.
	CE1.3 Instala, desinstala y activa diferentes programas o aplicaciones en el sistema Windows u otros, haciendo uso de la tienda de aplicaciones, panel de control y ejecutables almacenados en la computadora.
	CE1.4 Reconoce la importancia de las herramientas que componen un sistema operativo mediante el uso correcto del software y hardware.
RA2. Utilizar procesadores de texto para crear, transcribir, editar, y modificar diversos documentos en las diferentes herramientas que ofrecen el ordenador y la nube (Drive).	CE2.1 Describe los diferentes procesadores de texto identificando sus similitudes y diferencias.
	CE2.2 La función? de las diferentes herramientas de Microsoft Word y su agrupación en la cinta de opciones. ¿Qué hará?
	CE2.3 Redacta textos escritos en Microsoft Word aplicando las diferentes herramientas.
	CE2.4 Aplica las normas APA en la elaboración de textos escritos en Microsoft Word y Google Doc.
RA3. Emplear hojas de cálculo para realizar operaciones aritméticas, construcción de bases de datos y representaciones gráficas mediante el uso de herramientas que ofrece el ordenador (Excel u otros) y las que ofrece la nube (Google Sheets).	CE.3.1 Identifica las diferentes funciones y herramientas que ofrece las hojas de cálculo, describiendo sus similitudes y diferencias.
	CE.3.2 Explica la función de las diferentes herramientas de las hojas de cálculo y su agrupación en la cinta de opciones.
	CE.3.3 Diseña tablas que implique el uso de herramienta para el cálculo de operaciones aritméticas.
	CE.3.4 Realiza representaciones gráficas de datos

	estadísticos presentados en tablas.
	CE.3.5 Analiza los resultados de datos representados en distintos tipos de gráficos.
RA4. Diseñar presentaciones para crear, transcribir, editar, y modificar diversos temas con imágenes y estructuras de diseño básico en el paquete de Microsoft Office como en las diferentes aplicaciones en línea (Prezi, PowToon, Canva entre otras).	CE.4.1 Define el uso de las herramientas de cada aplicación utilizada, ¿a través de que o cómo?
	CE.4.2 Diseña presentaciones relacionadas utilizando diferentes formatos y/o plantillas según los objetivos de la presentación.
	CE.4.3 Introduce elementos que enriquezcan la presentación, tales como textos, gráficos, esquemas, efectos animados y transiciones.
	CE.4.4 Desarrolla su creatividad en la combinación de colores, fondos y efectos, corrección, precisión y prolijidad en la presentación de trabajos.
Contenidos formativos	
Contenidos conceptuales	
RA. 1 Unidad I Introducción general a la informática (Sistemas operativos) 1.1 Historia de la informática 1.2 Clasificación de las computadoras 1.3 Partes internas y partes externas básicas 1.4 Hardware y Software 1.5 Sistemas operativos (Similitudes, diferencias y conveniencias) 1.6 Windows, Macos, Linux I PERIODO R.A 2 Unidad II Procesadores de texto 2.1. Introducción a ofimática 2.2 Tipos de procesadores de texto actuales R.A 3 Unidad III Hojas de cálculo 3.1. Introducción a Excel básico	

R.A 4 Unidad IV Diseño de presentaciones

4.1 Introducción a Power Point, Prezi, Canva, PowToon, entre otros

Contenidos procedimentales

R.A 1 Unidad I

Introducción general a la informática (Sistemas operativos)

1.1 Utilidades del sistema operativo (Windows, Ubuntu, Macos y otros.)

R.A 2 Unidad II Procesadores de texto

2.1 Prácticas en Word para desarrollar diferentes acciones con un documento (editar, guardar imágenes, tablas y otros)

R.A 3 Unidad III Hojas de cálculo

3.1 Herramientas de hojas de cálculo

3.1.1 Elaboración de planillas

3.1.2 Cálculos automatizados

3.1.3 Gráficos en informes

R.A 4 Unidad IV Diseño de presentaciones

4.1 Elaboración de presentaciones en Softwares con temática diferente

4.1.1 Power Point

4.1.2 Genially

4.2 Uso de la nube en ofimática

4.3 Drive

Contenidos actitudinales

Definir los contenidos actitudinales por RA

1. Práctica de la ética virtual
2. Respeto de las normas APA
3. Respeto de los derechos de autor

<p>4. Cumplimiento de normas de laboratorio</p> <p>5. Responsabilidad en el uso y manejo del equipo tecnológico</p> <p>6. Adaptación y colaboración en el trabajo en equipo a través de la nube</p> <p>7. Imaginación y creatividad en el desarrollo de las actividades de laboratorio</p>	
<p>Actividades de E-A significativas de espacio curricular</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Establecimiento de normas de laboratorio. ● Aplicación de protocolos de higiene y seguridad en instalaciones equipos y materiales de área de recepción. ● Línea de tiempo sobre la historia de la informática. ● Clasificación de las PC. ● Laboratorio de Hardware para identificar la parte física de la computadora. ● Laboratorio de software para identificar la parte lógica de la computadora. ● Creación y edición de documentos que nos ofrece el ordenador y la nube. ● Construcción de tablas automatizadas y gráficos aplicando las herramientas y funciones de las hojas de cálculo que ofrece el ordenador y la nube. (Google Sheets). ● Diseño y edición de presentaciones considerando las estructuras básicas establecidas en la paquetería de Office y las alojadas en la nube interactiva (Prezi, Powtoon, Canva entre otras).
<p>Metodologías de E-A pertinentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Aprendizaje individual y cooperativo ● Búsqueda y análisis de información ● Análisis y resolución de problemas

	<ul style="list-style-type: none"> ● Simulaciones mediante máquinas virtuales ● Aprendizaje basado en proyectos informáticos ● Aprendizaje basado en la investigación
Perfil del docente	
Perfil académico	Profesor de educación media en el grado de licenciatura en la especialidad informática y otros afines debidamente registrados ante el Consejo de Educación Superior
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Laboratorio de computación ● Equipo de cómputo completo ● Equipo de red de navegación ● Sistema eléctrico adecuado ● Sistema de iluminación adecuado ● Locker de metal ● Computadoras ● Impresoras ● Televisor inteligente (Smart tv) ● Proyector ● Baterías ● Pizarra electrónica ● Equipo de sonido ● Paquetería de Office ● Switch ● Antivirus ● Sistemas operativos (Windows, Ubuntu) ● Cubículos adaptados a las computadoras ● Aire acondicionado
Herramientas y Equipo	

Bibliografía

I. Fundamentos de Informática y Sistemas Operativos

Báez, M. (2022). *Fundamentos de informática: Hardware y software*. Editorial Alfaomega.

Norton, P. (2021). *Introducción a la computación* (8a ed.). McGraw-Hill Education.

Tanenbaum, A. S., & Bos, H. (2023). *Sistemas operativos modernos* (5a ed.). Pearson Education.

Torres, R. (2022). *Sistemas operativos: Windows, Linux, macOS comparados*. Editorial Ra-Ma.

II. Procesadores de Texto y Normas APA

American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7a ed.).

Microsoft Press. (2023). *Microsoft Word 365 paso a paso*. Microsoft Press.

Pérez, M. (2022). *Office 365: Guía práctica*. Editorial Marcombo.

III. Hojas de Cálculo y Análisis de Datos

Google Workspace. (2023). *Google Sheets: Guía oficial de referencia*. Google Press.

Microsoft Press. (2022). *Microsoft Excel 365: Funciones y fórmulas*. Microsoft Press.

Walkenbach, J. (2023). *Excel 2023: La biblia*. Editorial Anaya.

IV. Presentaciones Digitales y Herramientas en Línea

Canva Team. (2023). *Design thinking con Canva: Guía visual*. Canva Official Press.

Genially. (2023). *Comunicación interactiva con Genially*. Genially Academy.

Microsoft Press. (2023). *Microsoft PowerPoint 365: Presentaciones profesionales*. Microsoft Press.

Prezi. (2023). *El arte de las presentaciones visuales*. Prezi Press.

V. Ética Digital y Trabajo Colaborativo

Rushkoff, D. (2022). *Programa o serás programado: Diez comandos para la era digital*. Editorial Ariel.

Sierra, F. (2023). *Derechos de autor en la era digital*. Editorial UOC.

VI. Recursos en Línea y Plataformas Virtuales

Google Workspace. (2023). *Google Drive: Trabajo colaborativo en la nube*. Google Learning Center.

Microsoft Learn. (2023). *Fundamentos de Office 365*. <https://learn.microsoft.com/>

FUNDAMENTOS DE PSICOLOGÍA

Datos Generales	
Bachillerato Técnico Profesional	PROCESAMIENTO AGROALIMENTARIO
Modalidad	TECNICA PROFESIONAL
Grado	Decimo
Nombre del espacio curricular	FUNDAMENTOS DE PSICOLOGÍA
Duración	80 HORAS ANUALES
	2 HORAS SEMANALES
Competencias del espacio curricular	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fortalece habilidades para la vida e inteligencia emocional y la motivación para el logro que influyan en la correcta elección vocacional. 2. Desenvolverse en los contextos personales, sociales, académicos y profesionales utilizando técnicas exploratorias que ayudan a definir su perfil profesional
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Aplicar habilidades socioemocionales que contribuyan a la mejora de la salud mental, personal y la sana convivencia con el medio.	CE1.1. Identifica las habilidades socioemocionales usadas en los contextos sociales y personales.
	CE1.2 Demuestra actitudes relacionadas con la adquisición de habilidades para la vida en la convivencia con el centro educativo y la comunidad.

	CE1.3. Reconoce la importancia de los fundamentos de la Psicología como servicio a la persona para mejorar la salud mental.
	CE1.4 Utiliza técnicas adecuadas para la mejora de su autoestima a través del desarrollo de un taller.
RA2. Aplicar los fundamentos de la metacognición a situaciones específicas de la vida académica, profesional y laboral, a través de estrategias de mejora para el aprendizaje permanente.	CE2.1 Describe como se genera el aprendizaje efectivo en el cerebro humano, haciendo uso de recursos audiovisuales.
	CE2.2 Descubre su estilo de aprendizaje mediante la aplicación de diferentes instrumentos especializados.
	CE2.3 Practica estrategias de aprendizaje autónomo y cooperativo pertinentes para la mejora de su aprovechamiento académico.
	CE2.4 Diseña un plan de mejora para potenciar su proceso de aprendizaje.
RA3. Clasificar los estímulos motivantes y aprendidos para responder adecuadamente a los desafíos del diario vivir.	CE3.1 Reconoce la diferencia entre un estímulo motivante y aprendido para la correcta canalización de sus emociones.
	CE3.2 Analiza la importancia de la motivación para alcanzar sus metas personales.
	CE3.3 Diseña sus metas personales a corto, mediano y largo plazo para reorientar sus aspiraciones de acuerdo a sus intereses, capacidades y recursos.
RA4. Manifestar habilidades de liderazgo, su incidencia positiva en su	CE4.1 Identifica características sociales y Psicológicas, presentes en la etapa de la adolescencia para tener claridad y aceptar su

entorno escolar y social.	desarrollo Psicológico y social.
	CE4.2 Distingue el tipo de liderazgo que posee identificando, las características potenciales para guiar positivamente al grupo.
	CE4.3 Identifica las características y los indicadores de liderazgo en la adolescencia para tomar consciencia de su potencial como líder en su centro educativo y /o comunidad.
RA5. Identificar sus aptitudes e intereses a través de la resolución de instrumentos y técnicas para la exploración de su vocación y la correcta toma de decisiones en la elección para delimitar su perfil profesional.	CE5.1 Explica la importancia de la orientación vocacional para la toma de decisiones en la elección de su formación académica.
	CE5.2 Describe los factores internos y externos que influyen en la elección vocacional para acceder a los campos profesionales disponibles en la comunidad.
	CE5.3 Interpreta los resultados del inventario personal de interés que lo orienten al descubrimiento del perfil profesional adecuado y responda a sus características personales y profesionales.
	CE5.4 Analiza casos cotidianos donde aplique el proceso de toma de decisiones.
	CE5.5 Describe las fortalezas y debilidades de las decisiones tomadas en los casos resueltos.
	CE5.6 Analiza las ventajas y desventajas al tomar decisiones en el área vocacional.
Contenidos formativos	

Contenidos conceptuales

RA.1 NOMBRAR LAS UNIDADES

- Conceptos de la psicología y su origen
- Papel del Psicólogo
- Ramas de la Psicología
- Fundamentos conceptuales: autoestima
- Bases de la autoestima
- Habilidades sociales: bases conceptuales, características, desarrollo
- Convivencia: bases conceptuales

RA.2

- Meta-cognición: conceptos, elementos y procesos

RA.3

- Motivo
- Estímulos motivantes: Actividad, Exploración y curiosidad, Manipulación y contacto físico
- Motivos aprendidos: Agresión y logro, evitación del Éxito, Poder afiliación, inclusión

RA.4

- Conceptualización: La adolescencia
- Características psicológicas y sociales de la etapa de la adolescencia.
- Concepto Liderazgo
- Tipos de liderazgo
- Características del líder

RA.5

- Conceptos Básicos de orientación vocacional
- Conceptualización de vocación, reconocimiento social y profesional
- Factores en la elección vocacional: Toma de decisiones: fundamentos conceptuales, procesos, pasos.

- Perfiles profesionales:
- Bachillerato Técnico Profesional (BTP)
- Bachillerato en Ciencias y Humanidades (BCH)

Contenidos Procedimentales

RA.1 NOMBRAR LAS UNIDADES

- Descubriendo Pensamientos Erróneos

RA.2

- El Cerebro y el Aprendizaje efectivo
- Relación entre ciclo vital y aprendizaje
- Estilos de Aprendizaje
- Aprendices principiantes y expertos
- Plan de mejora para el aprendizaje
- Procesos de la metacognición

RA.4

- Técnicas exploratorias de identificación de líderes

RA.5

Inventario personal de interés: Inventario profesional y personal

Contenidos Actitudinales

RA.1 NOMBRAR LAS UNIDADES

- Síntomas de baja autoestima
- El auto concepto
- Influencia de la autoestima en la vida cotidiana y elección vocacional
- Aceptación de la figura corporal
- Habilidades sociales y convivencia en contextos sociales, laborales, académico
- Comunicación asertiva

RA.2

- Estrategias de aprendizaje autónomo y cooperativo con base en competencias

RA.3

- Motivación para el logro (Establecimiento de metas a corto, mediano y largo plazo)

RA.4

- Indicadores de Liderazgo en los adolescentes

RA.5

- Toma de decisiones en los contextos, personal, social, laboral y académico
- Factores internos y externos que influyen en la elección vocacional: intereses, habilidades y aptitudes.
- Habilidad para seguir instrucciones.
- Convivencia en el trabajo
- Disposición al trabajo
- Motivación para el logro (Establecimiento de metas a corto, mediano y largo plazo)

Actividades de E-A significativas de espacio curricular.

- Estudios de caso
- Ferias vocacionales
- Encuentro entre estudiantes de diferentes modalidades
- Organización de visitas a espacios de talleres/laboratorios de las diferentes modalidades
- Equipo de trabajo
- Presentación de videos

	<ul style="list-style-type: none"> ● Ensayo ● Infografía ● Lecturas de textos ● Taller de autoestima, liderazgo y toma de decisiones ● Elaboración de plan de mejora de aprendizajes ● Aplicación de instrumentos vocacionales
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo colaborativo/cooperativo ● Aprendizaje autónomo ● SQA ● FODAC ● Diario personal ● Autobiografía ● Portafolio ● Talleres ● Aprendizaje basado en resolución de problemas ● Reflexión acción ● Escenificación grupal ● Técnicas de participación grupal (Conversatorio, foro, simposio, mesa redonda, interrogatorio, debate y otros)
Perfil del docente	
Perfil académico	Pedagogo(a) con orientación en Orientación Educativa, Orientador(a) y consejero(a) educativo, Psicólogo(a)

Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Salón de clase ● Aire libre/ espacios abiertos
Herramientas y equipo	<ul style="list-style-type: none"> ● Data show ● Computadora ● Conectividad ● Videos ● Libros de texto ● Pizarra ● Material fungible (papelógrafo, Lápiz, marcadores, revistas, periódicos, fotocopias, papelería, pegamento y otros)
Bibliografía	<p>I. Introducción a la Psicología y Habilidades Socioemocionales</p> <p>Feldman, R. S. (2023). <i>Psicología con aplicaciones en países de habla hispana</i> (11a ed.). McGraw-Hill Education.</p> <p>Goleman, D. (2020). <i>Inteligencia emocional</i>. Editorial Kairos.</p> <p>Guevara, M. L. (2021). <i>Habilidades para la vida: Manual para adolescentes</i>. Editorial Pax México.</p> <p>Myers, D. G., & Dewall, C. N. (2021). <i>Psicología</i> (13a ed.). Editorial Médica Panamericana.</p> <p>II. Metacognición y Estrategias de Aprendizaje</p>

Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2022). *Cómo aprende la mente: Cerebro, experiencia y escuela*. Editorial Ariel.

Monereo, C. (2019). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje: Formación del profesorado y aplicación en el aula*. Editorial Graó.

Pimienta, J. H. (2020). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Docencia universitaria basada en competencias*. Pearson Educación.

III. Motivación y Establecimiento de Metas

Chóliz, M. (2022). *Psicología de la motivación: La ciencia de la motivación humana*. Editorial Síntesis.

Dweck, C. S. (2019). *Mindset: La actitud del éxito*. Editorial Sirio.

Pink, D. H. (2021). *La sorprendente verdad sobre qué nos motiva*. Editorial Gestión 2000.

IV. Adolescencia y Liderazgo

Erikson, E. H. (2020). *El ciclo vital completado*. Editorial Paidós.

Reyes, A. M. (2022). *Liderazgo adolescente: Desarrollo de habilidades directivas en jóvenes*. Editorial Trillas.

Steinberg, L. (2023). *Adolescencia* (12a ed.). McGraw-Hill Education.

V. Orientación Vocacional y Toma de Decisiones

Bohoslavsky, R. (2021). *Orientación vocacional: La estrategia clínica*. Editorial Nueva Visión.

Hernández, G. F. (2022). *Orientación vocacional y profesional: Un enfoque psicoeducativo*. Editorial El Manual Moderno.

Rodríguez, M. L. (2023). *Test de intereses profesionales: Guía para la elección vocacional*. Editorial Pirámide.

VI. Autoestima y Comunicación Asertiva

Branden, N. (2020). *Los seis pilares de la autoestima*. Editorial Paidós.

Castanyer, O. (2021). *La asertividad: Expresión de una sana autoestima*. Editorial Desclée De Brouwer.

Riso, W. (2022). *Cuestión de dignidad: Aprender a decir no*. Editorial Planeta.

EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES

Datos generales	
Bachillerato Técnico Profesional	PROCESAMIENTO AGROALIMENTARIO
Modalidad	TECNICA PROFESIONAL
Grado	Decimo
Nombre del Espacio Curricular	EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES
Duración	80 HORAS ANUALES
	2 HORAS SEMANALES
Competencias del Espacio Curricular	<p>1. Utiliza la Educación Física como un medio para conservar la salud y su formación integral.</p> <p>2. Promueve en su entorno estilos de vida Saludable, utilizando como medios, los deportes, la recreación y la actividad física; demostrando una actitud positiva.</p>
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Ejecutar prácticas corporales, como medio de expresión y comunicación de percepciones y emociones, en diversos escenarios.	CE.1.1 Explica los elementos que componen las diferentes formas de expresión rítmica...¿Cómo?
	CE.1.2 Coordina su cuerpo en la ejecución de rutinas rítmicas de expresión corporal, considerando el tiempo, espacio y ritmo.
	CE.1.3 Elabora rutinas rítmicas de acuerdo con la estructura de expresión corporal específica (danza, aeróbicos,

	<p>baile, entre otros).</p>
	<p>CE.1.4 Demuestra diversas formas de expresión rítmicas en diferentes contextos.</p>
<p>RA2. Diseñar y desarrollar programas de actividad física considerando los elementos básicos que se requieren para el mantenimiento y conservación de la salud.</p>	<p>CE2.1 Investiga y explica los beneficios que se obtienen al realizar actividad física, siguiendo los principios del entrenamiento.</p>
	<p>CE2.2 Utiliza las pruebas de medición de las capacidades físicas para la toma de decisiones personales de acuerdo con los resultados obtenidos.</p>
	<p>CE2.3 Elabora programas de actividad física personalizados, acompañado de plan nutricional para el cuidado de su salud.</p>
	<p>CE2.4 Promueve los beneficios de la actividad física, los primeros auxilios y los buenos hábitos alimenticios, en diferentes contextos.</p>
<p>RA3. Utilizar los deportes como un medio para el desarrollo de habilidades y destrezas, contribuyendo a su formación personal y social.</p>	<p>CE3.1 Explica y aplica las reglas básicas de los deportes individuales y colectivos...¿como?</p>
	<p>CE3.2 Aplica los fundamentos técnicos de los deportes individuales y colectivos. ...¿como?</p>
	<p>CE3.3 Realiza tareas considerando aplicaciones tácticas en diferentes situaciones reales de juego.</p>
	<p>CE3.4 Organiza y desarrolla eventos deportivos en su centro educativo.</p>

	CE3.5 Valora la importancia del deporte como medio de integración social, mediante la práctica de valores, considerando el trabajo en equipo y la inclusión.
RA4 Promover la recreación como un medio que contribuya al beneficio de la salud física, mental y emocional de la persona para el buen uso del tiempo libre.	CE4.1 Analiza los beneficios de la recreación y las diversas actividades que puede realizar en su contexto.
	CE4.2 Planifica y desarrolla diferentes actividades recreativas, enfatizando en el uso de material reciclable, para contribuir a la conservación del medio ambiente.
	CE4.3 Participa de manera activa en la ejecución de actividades recreativas conservando y fortaleciendo las costumbres y tradiciones de la cultura propia de su comunidad.
Contenidos formativos	
Contenidos conceptuales	
COLOCAR LOS CONTENIDOS POR RA Y NOMBRAR LAS UNIDADES	
1.1 Definiciones: Expresión corporal, movimiento corporal, conciencia espacial, capacidades coordinativas ritmo, espacio, tiempo, gimnasia rítmica, aeróbicos, baile, danza y acrosport, entre otros.	
1.2 Lineamientos para la elaboración de rutinas rítmicas. Elementos que intervienen en la expresión corporal.	
2.1 Conceptualización: acondicionamiento físico: calentamiento, actividad física, salud, capacidades físicas básicas, capacidades coordinativas, primeros auxilios, higiene postural, signos vitales, nutrición, índice de masa corporal, talla, masa, peso ideal, frecuencia cardíaca, presión arterial, entre otros.	

<p>2.2 Beneficios del acondicionamiento físico para la salud.</p> <p>2.3 Capacidades físicas básicas y coordinativas.</p> <p>Diseño de programas de actividad física y nutrición.</p>
<p>3.1 Conceptualización: deporte escolar, competitivo, recreativo, colectivo, individual, pre deportivos, entre otros.</p> <p>3.2 Clasificación de los deportes.</p> <p>3.3 Fundamentos técnicos de los deportes individuales y colectivos.</p> <p>3.4 Reglas básicas de los deportes individuales y colectivos.</p> <p>Tácticas y estrategias de los deportes individuales y colectivos.</p>
<p>4.1 Conceptualización: Recreación, tiempo libre, ocio, juego, senderismo, escalada, tiempo ocio, medioambiente, Plogging, entre otros.</p> <p>4.2 Clasificación de la recreación.</p> <p>4.3 Beneficios de la recreación.</p> <p>4.4 Clasificación de los juegos tradicionales de cada una de las regiones del país.</p> <p>Diseño y planificación de actividades recreativas.</p>
<p>Contenidos procedimentales</p> <p>COLOCAR LOS CONTENIDOS POR RA Y POR UNIDADES</p>
<p>1.1 Ejecución de ejercicios de familiarización con diferentes ritmos musicales.</p> <p>1.2 Elaboración de rutinas de expresión corporal, combinando aparatos y haciendo uso de los elementos técnicos.</p> <p>1.3 Ejecución de rutinas de expresión corporal, considerando aspectos específicos propios de cada modalidad.</p>
<p>2.1 Ejercicios de acondicionamiento físico</p> <p>2.2 Aplicación de Primeros Auxilios</p> <p>2.3 Composición corporal y antropometría</p> <p>2.4 Métodos de entrenamiento y pruebas de medición para las capacidades físicas básicas y coordinativas.</p>

2.5 Programas de actividad física y nutrición Organización y desarrollo de ferias de salud	
3.1 Ejercicios de familiarización de los fundamentos de los deportes individuales y colectivos.	
3.2 Ejecución de los fundamentos técnicos de los deportes individuales y colectivos en situaciones reales de juego.	
3.3 Aplicación de las reglas básicas en situaciones reales de juego.	
3.4 Tácticas y estrategias de los deportes individuales y colectivos. Aplicación de estrategias para la solución de problemas durante el juego real.	
4.1 Actividades recreativas dentro y fuera de la institución.	
4.2 Elaboración de materiales para la realización de actividades recreativas a partir de material reciclable.	
4.3 Organización de festivales de actividades recreativas con la participación de otros centros educativos.	
Contenidos actitudinales	
1.1 Fomento de valores en la elaboración y ejecución de rutinas de expresión corporal (trabajo en equipo, perseverancia, creatividad, honestidad, entre otros.)	
2.1 Interés por la práctica de la actividad física para salud	
2.2 Responsabilidad en la adopción de hábitos alimenticios saludables	
2.3 Reconocimiento de los beneficios de la actividad física para la salud Determinación en la práctica de rutinas de acondicionamiento físico.	
3.1 Valoración de los deportes individuales y colectivos como un medio de inclusión, aceptación, solidaridad y trabajo en equipo.	
3.2 Juego limpio en la práctica deportiva (Fair play)	
4.1 Valoración de la importancia de las actividades recreativas al aire libre. Cuidados del medio ambiente al realizar actividades recreativas.	
Actividades de E-A significativas de espacio curricular.	<ul style="list-style-type: none"> ● Rutinas de ejercicios de diferentes formas de expresión corporal.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Clases magistrales ● Juegos pre deportivos ● Caminatas ● Carreras dentro o fuera de las instalaciones del centro ● Ferias de la salud ● Festivales de juego ● Talleres de construcción de materiales reciclables. ● Torneos intra y extramuros ● Gimnasiadas ● Programas de acondicionamiento físico y nutrición. ● Aplicación de pruebas de medición de las capacidades físicas básicas y coordinativas.
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> ● Mando directo modificado ● Enseñanza basada en la tarea ● Enseñanza recíproca ● Pequeños grupos ● Micro enseñanza ● Descubrimiento guiado ● Resolución de problemas ● Programa individualizado ● Creatividad ● Métodos cooperativos
Perfil del docente	
Perfil académico	- Profesor de Educación Física en el grado de licenciatura. (UPNFM)

	- Licenciado en educación física con orientación en docencia
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Salón de clase ● Gimnasio ● Canchas polideportivas ● Espacios de áreas verdes
Herramientas y equipo	<ul style="list-style-type: none"> ● Porterías ● Aros de baloncesto ● Tubos y red de volibol ● Mesas y raquetas para tenis de mesa ● Pizarra ● Silbatos ● Cronómetros ● Vallas ● Colchonetas ● Cinta adhesiva ● Conos ● Balones medicinales ● Cajones de madera ● Lazos y cuerdas ● Reglas ● Extensión eléctrica ● Balones de fútbol, futsal, baloncesto, balonmano, volibol, pelotas de calcetín, plásticas y de hule ● Aros ● Data show

	<ul style="list-style-type: none"> ● Cinta métrica ● Escaleras ● Chalecos ● Materiales reciclables ● Raquetas de bádminon ● Bastones ● Reproductor de sonido ● Instrumentos para la medición antropométrica
<p>Bibliografía</p>	<p>I. Expresión Corporal y Rítmica</p> <p>López, M. J., & Martínez, P. (2022). <i>Expresión corporal y ritmo: Fundamentos y aplicaciones prácticas</i>. Editorial INDE.</p> <p>Mendoza, R. (2023). <i>La danza en la educación física: Propuestas para el desarrollo creativo</i>. Editorial Wanceulen.</p> <p>Sánchez, G., & Díaz, J. (2021). <i>Gimnasia rítmica educativa: De la iniciación a la composición coreográfica</i>. Editorial Paidotribo.</p> <p>II. Acondicionamiento Físico y Salud</p> <p>American College of Sports Medicine. (2023). <i>ACSM's guidelines for exercise testing and prescription</i> (11th ed.). Wolters Kluwer.</p> <p>Mora, J. (2022). <i>Actividad física y salud: Fundamentos y aplicaciones</i>. Editorial Médica Panamericana.</p> <p>Nieman, D. C. (2021). <i>Exercise testing and prescription: A health-related approach</i> (9th ed.). McGraw-Hill Education.</p>

III. Fundamentos del Deporte

Hahn, E. (2023). *Entrenamiento con niños y jóvenes: Teoría y práctica para todas las edades*. Editorial Hispano Europea.

Weineck, J. (2022). *Entrenamiento total*. Editorial Paidotribo.

IV. Recreación y Juegos Tradicionales

Cuenca, M. (2021). *Educación del ocio y tiempo libre con valores*. Editorial Universidad de Deusto.

Hernández, A. (2023). *Juegos tradicionales hondureños: Recopilación y aplicación educativa*. Secretaría de Cultura, Artes y Deportes.

Prieto, R. (2022). *Actividades recreativas y educación ambiental*. Editorial Trillas.

V. Primeros Auxilios y Nutrición

American Red Cross. (2023). *First Aid/CPR/AED participant's manual*. Krames Health & Safety Education.

Mahan, L. K., & Raymond, J. L. (2020). *Krause's food & the nutrition care process* (15th ed.). Elsevier.

VI. Metodología y Didáctica de la Educación Física

Contreras, O. R., & García, L. M. (2023). *Didáctica de la educación física: Enfoques y modelos aplicados*. Editorial Graó.

	González, M. A., & López, C. (2022). <i>Programación de la educación física basada en competencias</i> . Editorial INDE.
--	---



DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS DE FORMACIÓN ESPECÍFICA
DECIMO GRADO

- <i>Encadenamiento Agroalimentario</i>
- <i>Operaciones preliminares del procesamiento de productos hortofrutícolas</i>
- <i>Recepción y estandarización de la leche</i>

ENCADENAMIENTO AGROALIMENTARIO

Bachillerato Técnico Profesional	PROCESAMIENTO AGROALIMENTARIO	
Modalidad	TECNICA PROFESIONAL	
Modalidad	Técnico Profesional	
Grado	Decimo	
Espacio	Encadenamiento Agroalimentario	
Horas semanales	240	
Competencia	Desarrolla procesos de creación y fortalecimiento empresarial comunitario en sistemas de producción agroalimentarios.	
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación		
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	
RA1. Identificar los procesos generales de la investigación, para su aplicación en su contexto comunitario.	CE1.1 Diferencia entre el conocimiento científico y el conocimiento empírico a través de ejemplos comparativos.	
	CE2.3. Describe cada una de las etapas del proceso de investigación, por medio de una exposición.	
	CE1.3 Elabora análisis de contexto según aspectos político, económico, social, ambiental, cultural	
RA2. Realizar sondeos de producción en el sector agroalimentario en su comunidad, haciendo uso de herramientas digitales.	CE2.1 Elabora el plan de trabajo para sondeo de producción en su comunidad.	
	CE2.2. Prioriza rubros de importancia económica en la comunidad con la participación de actores locales	
	CE2.3. Validan y aplica instrumentos de recolección de información sobre la producción agroalimentaria en la zona.	
	CE2.4. Elabora informe de resultados del sondeo de producción para la toma de decisiones.	
	CE2.5. Elabora estrategias para la mejora de la producción en base a los resultados del sondeo de producción	
	CE2.6. Divulga los resultados obtenidos en el sondeo de producción a través de redes sociales y medios digitales	
RA3. Realizar investigaciones de mercado aplicando las etapas del sondeo y priorización de rubros potenciales,	CE3.1 Elabora el plan de trabajo para sondeo de mercado.	
	CE3.2 Valida y aplica instrumentos de recolección de información en el mercado a nivel de mayoristas y minoristas o consumidores finales sobre la demanda de la producción agroalimentaria.	

haciendo uso de herramientas digitales	CE3.3 Elabora informe con los resultados obtenidos
	CE3.5. Elabora estrategias para la mejora de la producción en base a los resultados del sondeo de mercado
	CE3.6. Divulga los resultados obtenidos en el sondeo de mercado a través de redes sociales y medios digitales
RA4. Identificar ideas de negocios agroalimentarios a través del desarrollo de análisis de cadena de valor	CE4.1 Elabora el plan de trabajo para análisis de cadena de valor
	CE4.2. Desarrolla taller de análisis de cadena de valor con actores de cada eslabón de los rubros priorizados
	CE4.3 Identifica ideas de negocios a través del análisis de cadena de valor
	CE4.4. Elabora informe y divulga resultados a través de redes sociales y medios digitales
RA5. Elaborar planes de negocios agroalimentarios, tomando en cuenta resultados del análisis de cadenas de valor.	CE5.1 Determina las características e importancia de un plan de negocios a través del análisis de la información.
	CE5.2 Estructura un plan de negocios de acuerdo a rubros agroalimentarios seleccionados en la comunidad.
	CE5.3 Presenta un plan de negocios a los comités de crédito, para su implementación en su comunidad.
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
<p>R.A 1</p> <p>I. FUNDAMENTOS GENERALES DE INVESTIGACIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento científico /Conocimiento empírico • Propósito y características de la investigación • Procesos de la investigación • Etapas de la investigación • Definición del análisis de contexto (sondeo de producción, sondeo de mercado y análisis de cadena de valor) <p>R.A 2</p> <p>II. INVESTIGACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición e importancia del sondeo de producción. • Etapas del sondeo: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Plan de trabajo ➤ Identificación de actores locales ➤ Priorización de rubros de importancia 	

- Selección de la zona y participantes
- Selección de muestra
- Definición de la metodología
- Diseño de la encuesta y validación.
- Aplicación del instrumento
- Tabulación y análisis de la información
- Identificación de rubros para mercadear
- Elaboración de Informe
- Estrategias de mejora
- Divulgación de resultados

III. INVESTIGACIÓN DE MERCADO

- Investigación de mercado
- Sondeo de mercados
- Etapas del sondeo de mercado:
 - Plan de trabajo del sondeo de mercado
 - Selección de muestra
 - Diseño del sondeo (hogares y mayoristas)
 - Validación del instrumento
 - Toma de datos
 - Tabulación y análisis de la información
 - Identificación de rubros con potencial para ofertar en el mercado
 - Elaboración de informe
 - Estrategias de mejora
 - Divulgación de resultados

IV. ANÁLISIS DE CADENA DE VALOR

- Análisis de oferta y demanda de los rubros tradicionales y promisorios
- Cadenas alimenticias de valor en el país
- Definición de análisis de cadenas de valor
- Visión de la cadena de valor
- Etapas de cadenas de valor:
 - Plan de trabajo del análisis de cadena de valor
 - Selección de la cadena
 - Mapeo de la cadena
 - Priorización de problema
 - Identificación de ideas de negocios
 - Análisis de contexto
 - Elaboración de informe

- Divulgación de resultados

V. PLANES DE NEGOCIO

- Definición de plan de negocio
- Importancia y utilidad de plan de negocio
- Características del plan de negocio
- Estructura del plan de negocio:
 - Portada
 - Índice
 - Resumen ejecutivo
 - Análisis del entorno
 - Análisis FODA
 - Análisis de mercado
 - Plan de producción
 - Aspecto organizativo y legal
 - Análisis de Impacto ambiental
 - Análisis económico financiero

Contenidos Procedimentales

- Elabora diagrama del proceso de investigación agroalimentarios.
- Realizan sondeo de producción agroalimentario en la comunidad:
 - Elabora plan de trabajo y guion metodológico
 - Prioriza rubros con la involucración de actores
 - Selecciona la zona y participantes
 - Diseña, adapta y valida el instrumento de recolección de datos (TIC)
 - Aplica instrumentos de recolección de datos en la comunidad
 - Tabula y analiza los datos obtenidos con el instrumento de recolección de datos.
 - Desarrolla mapeo de rubros y directorio de productores.
 - Socialización de resultados (boletines, trifolios, redes sociales, etc.).
- Realiza sondeo de mercado de bienes y servicios agroalimentarios
 - Elabora plan de trabajo y guion metodológico.
 - Diseña, adapta y valida el instrumento de recolección de datos a nivel de mayoristas y minoristas o consumidores (hogares)
 - Aplica los instrumentos de recolección de datos
 - Tabula y analiza los datos obtenidos con el instrumento de recolección de datos
 - Enlista los rubros con potencial para mercadeo
 - Elabora directorio de compradores

- Socializa resultados
- Desarrolla la cadena de valor en los rubros identificados en el sondeo de mercado:
 - Elabora plan de trabajo del análisis de cadena de valor
 - Identifica y convoca actores locales especialistas en los eslabones de la cadena
 - Selecciona la cadena
 - Elabora mapeo de la cadena
 - Prioriza los problemas de cada eslabón de la cadena
 - Identifica las ideas de negocios
 - Análisis de contexto
 - Elabora informe de resultados del análisis de la cadena de valor.
 - Divulgación de resultados
- Identifica ideas de negocios primarias y secundarias
- Elabora planes de negocios siguiendo su estructura
- Hace uso de fuentes bibliográficas primarias y secundarias
- Utiliza herramientas digitales
- Presenta planes de negocios ante el comité de crédito

Contenidos Actitudinales

- Valora la importancia de realizar investigaciones de producción y mercado.
- Demuestra responsabilidad en obtener datos reales de los sondeos.
- Desarrolla pensamiento crítico.
- Innova en desarrollo de ideas de negocios.
- Comprensión y expresión oral.
- Asume la responsabilidad de redacción de documentos técnicos.
- Adopción de herramientas virtuales.

Orientaciones metodológicas

Actividades de E-A significativas para el Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • Definir criterios generales de la investigación • Utilizar instrumentos de recolección de información • Elaborar y presentar informes • Determinar rubros que presentan oportunidad de negocio • Desarrollar taller de análisis de cadenas de valor • Elaborar y presentar plan de negocio • Determinar la factibilidad de los planes de negocio • Búsqueda y análisis de información
Metodologías de E-A Pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje cooperativo • Aprendizaje basado en Proyectos (ABP) • Estudio de casos • Análisis de problemas

	<ul style="list-style-type: none"> • Mapas conceptuales • Trabajos de investigación • Exposiciones grupales • Utilización TIC • Aprender haciendo • Otros
Perfil del docente	
Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional de las Ciencias Agroalimentarias en el grado de licenciatura. • Lic. en Administración de Empresas Agropecuaria • Ing. en Ciencias Agroindustriales • Lic. En Mercadotecnia
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas de clase • Centro de información y gestión del conocimiento • Finca modelo • Mercados • Fincas de productores • Hogares
Herramientas y equipos	<ul style="list-style-type: none"> • Material bibliográfico. • Plataformas y herramientas digitales • Internet • Encuestas • Talentos humanos • Recursos financieros • Medios de transporte • Computadoras, impresoras, proyectores • Celulares • Tablet

Bibliografía

I. Fundamentos de Investigación Aplicada

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2022). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (7a ed.). McGraw-Hill Education.

Sampieri, R. H. (2023). *Fundamentos de la investigación científica*. Editorial McGraw-Hill.

II. Investigación de Mercados y Producción Agroalimentaria

Alonso, M. J. (2021). *Investigación de mercados agroalimentarios: Técnicas y aplicaciones*. Editorial Mundi-Prensa.

Malhotra, N. K. (2020). *Investigación de mercados* (7a ed.). Pearson Educación.

Rojas, H. A. (2022). *Sondeos de producción agrícola: Métodos y herramientas digitales*. Editorial IICA.

III. Análisis de Cadenas de Valor Agroalimentarias

FAO. (2021). *Análisis de cadenas de valor alimentarias: Guía práctica*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Kaplinsky, R., & Morris, M. (2022). *A handbook for value chain research*. International Development Research Centre.

Rodríguez, A. (2023). *Cadenas de valor agroalimentarias en Centroamérica: Enfoques y casos prácticos*. Editorial Tecnológica.

IV. Formulación de Planes de Negocio Agroalimentario

Arias, F. (2023). *Plan de negocios para emprendimientos agroalimentarios*. Editorial Ecoe Ediciones.

Baca Urbina, G. (2021). *Evaluación de proyectos* (8a ed.). McGraw-Hill Education.

Ortiz, C. (2022). *Formulación y evaluación de proyectos agroempresariales*. Editorial Universidad Nacional de Colombia.

V. Herramientas Digitales para la Investigación

Agroalimentaria

Gómez, L. M. (2023). *Herramientas digitales para la investigación de mercados*. Editorial Marcombo.

Martínez, E. (2021). *TIC's aplicadas al sector agroalimentario*. Editorial Alfaomega.

VI. Emprendimiento Comunitario y Desarrollo Local

Corredor, G. (2022). *Emprendimiento rural y desarrollo comunitario*. Editorial Trillas.

Pérez, J. M. (2023). *Fortalecimiento empresarial comunitario: Enfoques y estrategias*. Editorial Universidad de Costa Rica.

VII. Fuentes Institucionales y Guías Prácticas

IICA. (2023). *Guía para el análisis de cadenas agroalimentarias*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

SEFIN. (2022). *Manual para la elaboración de planes de negocio para MIPYMES*. Secretaría de Finanzas de Honduras.

OPERACIONES PRELIMINARES DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS

Bachillerato Técnico Profesional	PROCESAMIENTO AGROALIMENTARIO	
Modalidad	TECNICA PROFESIONAL	
Modalidad	Técnica Profesional	
Grado	Decimo	
Horas	200	
Nombre del espacio	Operaciones preliminares de productos hortofrutícolas	
Competencia	Realiza la recepción, acondicionamiento y distribución interna de frutas, legumbres, hortalizas e insumos	
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación		
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	
RA1. Generar competencias en el de uso del equipo y organizar los puestos de trabajo para la recepción de materias primas hortofrutícolas en la planta.	CE1.1 Aplica buenas prácticas de manufactura en el proceso de recepción de materias primas hortofrutícolas.	
	CE1.2. Distingue y categoriza materiales y equipos que son utilizados para mantenimiento e higienización de las instalaciones y equipos de la planta.	
	CE1.3. Identifica el uso del equipo y maquinaria utilizada en el proceso de recepción de materias primas.	
	CE1.4. Establece protocolos de higiene y desinfección del equipo y maquinaria utilizado en la recepción de materias primas.	
	CE1.5. Construye formatos de registro en el control de mantenimiento de equipo, incorporando datos de importancia que deben ser registrados.	
	CE1.6. Establece medidas de control de calidad en la recepción y utilización de materias primas hortofrutícolas.	
RA2. Establecer protocolos de abastecimiento en la recepción de materias primas, a nivel de planta	CE2.1. Explica los protocolos utilizados en el abastecimiento de materias primas, describiendo los procesos implicados.	
	CE2.2. Aplica normativa de inocuidad y calidad en la recepción y abastecimiento, considerando su importancia y	

	funcionalidad.
	CE2.3. Gestiona la calidad de las materias primas que se recepciónaran en la planta.
	CE2.4. Establece registros en formatos de recepción, defectos y alteraciones de las materias primas, de acuerdo con la evaluación realizada.
RA3. Clasificar las materias primas según sus características, propiedades y técnicas de procesamiento	CE3.1. Describe las características físicas y propiedades de las materias primas hortofrutícolas.
	CE3.2. Realiza lavado y desinfección de materias primas hortofrutícolas, seleccionado técnicas y productos idóneos.
	CE3.3. Clasifica las materias primas considerando sus características físico-químicas, organolépticas y sus propiedades.
	CE3.4. Aplica los protocolos HACCP en la clasificación de materias primas, analizando la importancia de su aplicación.
	CE3.5. Utiliza formatos de registro al realizar la clasificación de materias primas.
RA4. Realizar flujo de distribución interna de las materias primas hortofrutícolas para su procesamiento a nivel de planta.	CE4.1. Elabora flujos y procedimientos de distribución de materias primas hortofrutícolas a nivel de planta.
	CE4.2. Establece parámetros de calidad en la distribución interna y conservación de materias primas hortofrutícolas.
	CE4.3 Conoce empaques idóneos para la conservación de materias primas hortofrutícolas en el proceso de distribución interna.
	CE4.4 Distribuye las materias primas hortofrutícolas, considerando los criterios de calidad que deben cumplir en el proceso de distribución interna.
	CE4.5 Realiza registro de distribución interna de materias primas hortofrutícolas. utilizando formatos establecidos.
Contenidos Conceptuales	
R.A 1 IV. PREPARACIÓN DE EQUIPOS Y PUESTOS DE TRABAJO PARA RECEPCIÓN DE	

MATERIAS PRIMAS.

Sala de recepción de materia prima
Sala de lavado y desinfección
Sala de almacenamiento
Sala de control de calidad
Cuarto frío

R.A 2

II. PROTOCOLOS DE ABASTECIMIENTO EN LA RECEPCION DE MATERIAS PRIMAS.

La limpieza y desinfección de instalaciones
La Recepción de materia prima
Pesaje
Lavado y desinfección
Empaque para la distribución
La distribución y almacenamiento
Cámaras de enfriamiento
La protección personal

RA3

V. GENERALIDADES DE LAS MATERIAS PRIMAS

- Abastecimiento de frutas, legumbres y hortalizas
- Acondicionamiento y desinfección de equipos
- Fisiología de las frutas, legumbres y hortalizas
- Formatos y registros: tipos, características y usos
- Normas de inocuidad de alimentos
- Protocolos de Bioseguridad

RA4

IV. FLUJOS Y PROCESOS DE LAS MATERIAS PRIMAS

- Empaque para la distribución
- Formatos y registros: tipos, características y usos
- Normas de inocuidad de alimentos
- Protocolos de Bioseguridad

Contenidos Procedimentales

- Preparación de áreas de trabajo

<ul style="list-style-type: none"> • Uso y manejo de equipo y maquinaria para la recepción, acondicionamiento y distribución interna de productos hortofrutícolas • Aplicación de normas de inocuidad en la recepción de materias primas • Técnicas para el acondicionamiento y desinfección de equipo y maquinaria para la recepción materias primas • Técnicas de acondicionamiento de la materia prima • Métodos para verificar la calidad de las materias primas • Identificación de alteraciones y defectos en las materias primas • Clasificación de frutas, legumbres y hortalizas • Técnicas de distribución y almacenamiento de materia prima • Registro en la recepción y distribución de frutas, legumbres y hortalizas 	
Contenidos Actitudinales	
<ul style="list-style-type: none"> • Cultura de la calidad en el desarrollo de procesos de recepción, distribución y almacenamiento de materias primas • Responsabilidad, puntualidad y honradez en los procesos de recepción y evaluación de la calidad de materias primas • Respeto por el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad en el área de recepción materias primas 	
Orientaciones metodológicas	
Actividades de E-A significativas para el Módulo	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza y desinfección de equipos y maquinaria en la operaciones preliminares del procesamiento de productos hortofrutícolas • Recepción de frutas, legumbres y hortalizas e insumos • Preparación y uso de equipo y maquinaria en el área de recepción materias primas hortofrutícolas • Aplicación de normas de inocuidad en la recepción y distribución de materias primas • Lavado y desinfección de frutas, legumbres y hortalizas • Clasificación de materias primas • Identificación de alteraciones y defectos de materias primas • Aplicación de formatos de registro en la recepción y distribución • Aplicación de protocolos de higiene y seguridad en instalaciones equipos y materiales de área de recepción
Metodologías de E-A Pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje cooperativo

	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda y análisis de información • Estudio de casos • Análisis de problemas • Simulaciones • Aprendizaje basado en entornos laborales (ABEL) • Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI)
Perfil del docente	
Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero o Licenciado en ámbito de la Agroindustria • Tecnólogo en el ámbito de la Agroindustria • Profesorado de Educación en Seguridad Alimentaria y Nutricional en el Grado Académico de Licenciatura • Profesorado en Educación en Tecnología de Alimentos en el Grado Académico Licenciatura • Cualquier otra titulación a nivel de Licenciatura o Grado Universitario de las familias profesionales de Agroindustria o Agropecuaria que incluyan las competencias específicas del módulo
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de recepción de materia prima • Sala de lavado y desinfección de materia prima • Sala /área de almacenamiento • Sala de control de calidad • Cuarto frío • Estación central de lavado de manos • Vestidores hombres/mujeres • Baños hombres/mujeres • Cámaras frías/ cuartos fríos
Insumos y recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Medios de limpieza y aseo personal • Productos de higiene y desinfección: jabón líquido, gel desinfectante, toallas descartables, sanitizantes de frutas, legumbres y hortalizas, entre otros. • Agua • Energía eléctrica • Sistemas de refrigeración

	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos financieros
Herramientas y Equipos	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión e internet • Equipos informáticos • Medios y equipos de oficina • Fax • Teléfono • Extintores y sistemas de seguridad - Aplicaciones informáticas: • Procesadores de texto • Hojas de calculo • Bases de datos • Maquinaria para recepción de materia prima • Maquinaria para el lavado y desinfección de materia prima • Maquinaria para el almacenamiento • Maquinaria para sala de control de calidad • Maquinaria para cuarto frío • Maquinaria para Bodega de Insumos • Balanzas • Tanque de lavado • Montacargas manuales o motorizados • Banda transportadora • Esterilizadores • Palet, estantes, carretillas de transporte • Banda transportadora y montacarga • Equipo personal de higiene • Equipo de limpieza y desinfección de instalación • Sistemas de limpieza, desinfección y esterilización de equipo. • Dispositivos y señalizaciones generales y equipos de emergencia.

	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de protección personal para la recepción y almacenamiento de materias primas (botas de hule, gabacha, casco, cubre boca, guantes de látex, fajas...)
Bibliografía	<p>I. Buenas Prácticas de Manufactura e Inocuidad Alimentaria</p> <p>Forsythe, S. J. (2020). <i>Microbiología de la seguridad alimentaria</i>. Acribia.</p> <p>ICMSF (International Commission on Microbiological Specifications for Foods). (2023). <i>Microorganismos de los alimentos 8: Uso de datos para evaluar el control de procesos y la aceptación del producto</i>. Springer.</p> <p>Mortimore, S., & Wallace, C. (2021). <i>HACCP: Enfoque práctico</i>. Editorial Acribia.</p> <p>II. Operaciones Unitarias y Manejo Postcosecha</p> <p>Kader, A. A. (2022). <i>Tecnología postcosecha de cultivos hortofrutícolas</i> (4ª ed.). Editorial Acribia.</p> <p>Thompson, A. K. (2023). <i>Frutas y hortalizas: Manejo postcosecha</i> (3ª ed.). Editorial Mundi-Prensa.</p> <p>Yahia, E. M. (2021). <i>Manejo postcosecha de frutas y hortalizas tropicales</i>. Editorial Trillas.</p> <p>III. Control de Calidad y Normativas</p> <p>Gómez, R. (2022). <i>Control de calidad en productos hortofrutícolas</i>. Editorial Limusa.</p> <p>Hernández, J. M. (2023). <i>Protocolos de calidad e inocuidad en la industria alimentaria</i>. Editorial Alfaomega.</p> <p>IV. Equipos e Instalaciones</p> <p>Fellows, P. J. (2023). <i>Tecnología del procesado de los alimentos: Principios y práctica</i> (4ª ed.). Editorial Acribia.</p>

Tapia, M. S., & Alzamora, S. M. (2021). *Manual de equipos y utensilios para la industria alimentaria*. Editorial Síntesis.

V. Fisiología y Conservación

Cantwell, M., & Suslow, T. (2022). *Fisiología y manejo postcosecha de hortalizas*. Editorial Acribia.

Wills, R., Golding, J., & McGlasson, B. (2021). *Fisiología y bioquímica postcosecha de frutas y hortalizas*. Editorial Mundi-Prensa.

VI. Fuentes Oficiales y Guías Técnicas

FAO. (2023). *Guía de buenas prácticas de manejo postcosecha de frutas y hortalizas*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

FDA. (2022). *Código de regulaciones alimentarias: Buenas prácticas de manufactura*. Food and Drug Administration.

VII. Gestión de Calidad y Protocolos

García, M., & Martínez, L. (2023). *Sistemas de gestión de la inocuidad alimentaria*. Editorial Díaz de Santos.

VIII. Bioseguridad y Protección Personal

OPS. (2023). *Manual de bioseguridad para la industria alimentaria*. Organización Panamericana de la Salud.

RECEPCIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE LA LECHE.

Datos Generales	
Bachillerato Técnico Profesional	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional
Grado	Decimo
Nombre del espacio	Recepción y estandarización de la leche.
Horas	200 horas
Competencia	Recepciona y evalúa la calidad de la leche recibida de acuerdo a estándares establecidos.
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Identificar los procesos de recepción y estandarización de la leche, aplicando normas de calidad e inocuidad.	CE1.1. Describe las características físicas, químicas y microbiológicas de la leche cruda.
	CE1.2. Explica los procedimientos de recepción de la leche, incluyendo toma de muestras y análisis preliminares.
	CE1.3. Aplica normas de calidad e inocuidad en la recepción de la leche.
RA2. Realizar análisis físico-químicos y microbiológicos de la leche para determinar su calidad.	CE2.1. Utiliza equipos y herramientas para el análisis físico-químico de la leche (densidad, acidez, grasa, proteína, etc.).
	CE2.2. Realiza pruebas microbiológicas para detectar contaminantes en la leche.
	CE2.3. Interpreta los resultados de los análisis para determinar la calidad de la leche.
RA3. Aplicar técnicas de estandarización de la leche para cumplir con los estándares de calidad requeridos.	CE3.1. Explica los procesos de estandarización de la leche (ajuste de grasa, homogeneización, etc.).
	CE3.2. Realiza cálculos para ajustar los componentes de la leche según los estándares establecidos.
	CE3.3. Aplica técnicas de estandarización en condiciones controladas.

RA4. Implementar medidas de higiene y seguridad en el proceso de recepción y estandarización de la leche.	CE4.1. Identifica los riesgos asociados a la manipulación de la leche.
	CE4.2. Aplica protocolos de higiene y seguridad en el manejo de la leche.
	CE4.3. Utiliza equipos de protección personal y herramientas de limpieza adecuadas.
RA5. Elaborar informes técnicos sobre los procesos de recepción y estandarización de la leche.	CE5.1. Organiza la información obtenida durante los procesos de recepción y estandarización.
	CE5.2. Redacta informes técnicos con los resultados de los análisis y las acciones realizadas.
	CE5.3. Presenta los informes a los actores relevantes para la toma de decisiones.
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
<p>R.A 1 VI. INTRODUCCIÓN A LA RECEPCIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE LA LECHE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características físicas, químicas y microbiológicas de la leche cruda. • Normas de calidad e inocuidad en la recepción de la leche. • Procedimientos de recepción de la leche (toma de muestras, análisis preliminares). <p>R.A 2 VII. ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS DE LA LECHE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parámetros físico-químicos de la leche (densidad, acidez, grasa, proteína, etc.). • Microorganismos presentes en la leche y su impacto en la calidad. • Interpretación de resultados de análisis. <p>RA3 VIII. TÉCNICAS DE ESTANDARIZACIÓN DE LA LECHE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesos de estandarización de la leche (ajuste de grasa, homogeneización, etc.). • Normas y estándares de calidad en la estandarización de la leche. • Impacto de la estandarización en la industria láctea. 	

RA4

IV. HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL MANEJO DE LA LECHE.

- Normas de higiene y seguridad en el manejo de la leche.
- Riesgos asociados a la manipulación de la leche.
- Impacto de la higiene y seguridad en la calidad del producto.

RA5

V. ELABORACIÓN DE INFORMES TÉCNICOS.

- Estructura y componentes de un informe técnico.
- Normas de redacción y presentación de informes técnicos.
- Uso de herramientas digitales para la elaboración de informes.

RA6

VI. PRÁCTICAS INTEGRADORAS Y PROYECTOS APLICADOS.

- Integración de conocimientos sobre recepción, análisis, estandarización, higiene y seguridad, y elaboración de informes técnicos.
- Metodologías de proyectos aplicados.
- Presentación de resultados y conclusiones.

Contenidos Procedimentales

- Observación y descripción de las características de la leche cruda.
- Aplicación de normas de calidad e inocuidad en la recepción de la leche.
- Realización de toma de muestras y análisis preliminares de la leche.
- Realización de análisis físico-químicos en muestras de leche.
- Aplicación de técnicas microbiológicas para detectar contaminantes.
- Interpretación de resultados y elaboración de informes técnicos.
- Realización de cálculos para ajustar los componentes de la leche.
- Aplicación de técnicas de estandarización en condiciones controladas.
- Interpretación de resultados y ajustes en los procesos de estandarización
- Aplicación de protocolos de higiene y seguridad en el manejo de la leche.
- Uso de equipos de protección personal y herramientas de limpieza adecuadas
- Identificación y prevención de riesgos en el proceso de recepción y estandarización.
- Organización de la información obtenida durante los procesos de recepción y estandarización.
- Redacción de informes técnicos con los resultados de los análisis y las acciones realizadas.
- Presentación de informes técnicos a los actores relevantes para la toma de

- decisiones.
- Aplicación de técnicas y procedimientos en situaciones reales o simuladas.
- Desarrollo de un proyecto aplicado en el área de recepción y estandarización de la leche.
- Elaboración de informes finales y presentación de resultados.

Contenidos Actitudinales

- Valoración de la importancia de la calidad e inocuidad en la recepción de la leche.
- Responsabilidad en el manejo de la leche y sus derivados.
- Interés por el aprendizaje y la aplicación de técnicas adecuadas.
- Valoración de la importancia de los análisis para garantizar la calidad.
- Responsabilidad en el manejo de equipos y muestras.
- Interpretación de resultados y elaboración de informes técnicos.
- Valoración de la importancia de la estandarización en la calidad del producto.
- Responsabilidad en el manejo de equipos y procesos.
- Interés por la precisión y exactitud en los cálculos y procesos.
- Valoración de la importancia de la higiene y seguridad en la industria láctea.
- Responsabilidad en el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad.
- Interés por la prevención de riesgos y la mejora continua.
- Valoración de la importancia de la comunicación clara y precisa en los informes técnicos.
- Responsabilidad en la elaboración de informes precisos y completos.
- Interés por la mejora continua en la redacción y presentación de informes.
- Valoración de la importancia de la integración de conocimientos para resolver problemas.
- Responsabilidad en la ejecución de proyectos y en la presentación de resultados.
- Interés por la mejora continua y la aplicación de soluciones innovadoras.

Orientaciones metodológicas

Actividades de E-A significativas para el Módulo

- Evaluar la calidad de la leche
- Recepcionar la leche e insumos
- Muestrear y realizar exámenes físico, químico y microbiológico a la leche
- Aplicar tratamientos previos de la leche para su estandarización
- Brindar mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo empleada para la recepción y estandarización de la leche
- Limpiar y desinfectar la zona de trabajo
- Realizar prácticas de estandarización de la leche

	<ul style="list-style-type: none"> • Pasteurizar la leche • Conservar la leche mediante técnicas de enfriamiento • Calcular el rendimiento de la leche para la elaboración de diferentes productos. • Utilizar diferentes medios para la distribución de la leche para los diferentes procesos
Metodologías de E-A Pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la calidad de la leche • Recepcionar la leche e insumos • Muestrear y realizar exámenes físico, químico y microbiológico a la leche • Aplicar tratamientos previos de la leche para su estandarización • Brindar mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo empleada para la recepción y estandarización de la leche • Limpiar y desinfectar la zona de trabajo • Realizar prácticas de estandarización de la leche • Pasteurizar la leche • Conservar la leche mediante técnicas de enfriamiento • Calcular el rendimiento de la leche para la elaboración de diferentes productos. • Pasteurizar la leche • Conservar la leche mediante técnicas de enfriamiento • Calcular el rendimiento de la leche para la elaboración de diferentes productos. • Utilizar diferentes medios para la distribución de la leche para los diferentes procesos.
Perfil del docente /	
Perfil académico	<p>Ingeniero o Licenciado en Agroindustria</p> <p>Tecnólogo en el ámbito de la Agroindustria</p> <p>Profesorado de Educación en Seguridad Alimentaria y Nutricional en el Grado Académico de Licenciatura</p> <p>Profesorado en Educación en Tecnología de Alimentos en el Grado Académico Licenciatura</p>
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Estacionamiento para vehículos

	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios para descarga de productos • Espacio para recepción de leche • Cámaras frías/ cuartos fríos • Bodega para reactivos he insumos de limpieza e higienización • Espacio de aseo personal • Baños/sanitarios • Cubículo de para registro y archivo
<p>Insumos y recursos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leche de productores • Reactivos y equipo de laboratorio • Formatos y libros de registro • Medios de limpieza y aseo personal
<p>Herramientas y Equipos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mangueras y compresores para agua • Tanques de acero Inoxidable • Tambos para leche acero Inoxidable • Calderas • Bombas hidráulicas y tuberías de flujo • Sistema de distribución de leche • Equipo de filtración • Pasteurizadora • Descremadoras • Homogeneizadora • Equipos de limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones • Sistemas de limpieza, desinfección y esterilización de equipos • Elementos de aviso y señalización <p>El equipo de protección personal que los trabajadores deben utilizar en el proceso de producción de chocolate consta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calzado ocupacional • Casco contra impacto • Conchas acústicas • Equipo de protección contra caídas de altura • Guantes

	<ul style="list-style-type: none"> • Mandil • Mascarilla desechable • Ropa de trabajo
<p>Bibliografía</p>	<p>I. Ciencia y Tecnología de la Leche</p> <p>Bylund, G. (2020). <i>Dairy processing handbook</i> (3rd ed.). Tetra Pak Processing Systems AB.</p> <p>Fox, P. F., McSweeney, P. L. H., & Uniacke-Lowe, T. (2021). <i>Dairy chemistry and biochemistry</i> (3rd ed.). Springer International Publishing.</p> <p>Walstra, P., Wouters, J. T. M., & Geurts, T. J. (2022). <i>Dairy science and technology</i> (4th ed.). CRC Press.</p> <p>II. Análisis y Control de Calidad</p> <p>López, A., & García, M. T. (2023). <i>Análisis de leche y productos lácteos: Métodos oficiales y técnicas instrumentales</i>. Editorial Acribia.</p> <p>Marth, E. H., & Steele, J. L. (2021). <i>Applied dairy microbiology</i> (3rd ed.). CRC Press.</p> <p>Wehr, H. M., & Frank, J. F. (2022). <i>Standard methods for the examination of dairy products</i> (18th ed.). American Public Health Association.</p> <p>III. Inocuidad y Microbiología</p> <p>Forsythe, S. J. (2023). <i>Microbiología de la seguridad alimentaria en productos lácteos</i>. Editorial Acribia.</p> <p>Jay, J. M., Loessner, M. J., & Golden, D. A. (2021). <i>Modern food microbiology</i> (9th ed.). Springer.</p> <p>IV. Procesos y Estandarización</p> <p>Early, R. (2022). <i>Tecnología de los productos lácteos</i>. Editorial Acribia.</p>

Tamine, A. Y. (2021). *Membrane processing: Dairy and beverage applications*. Wiley-Blackwell.

V. Normativas y Calidad

Codex Alimentarius. (2023). *Normas internacionales para la leche y productos lácteos*. FAO/OMS.

FDA. (2022). *Grade "A" pasteurized milk ordinance*. Food and Drug Administration.

VI. Higiene y Seguridad

Holah, J. T., & Lelieveld, H. L. M. (2023). *Hygiene in food processing: Principles and practice* (3rd ed.). Woodhead Publishing.

Marriott, N. G., & Gravani, R. B. (2021). *Principles of food sanitation* (7th ed.). Springer.

VII. Informes Técnicos

Alley, M. (2023). *The craft of scientific writing* (5th ed.). Springer.

Davis, M. (2022). *Scientific papers and presentations* (4th ed.). Academic Press.

VIII. Prácticas Integradoras

Clark, S., & García, M. B. (2023). *Proyectos aplicados en tecnología láctea*. Editorial Síntesis.

IX. Fuentes Latinoamericanas

FEPALE. (2023). *Manual de buenas prácticas en la recepción de leche*. Federación Panamericana de Lechería.

SENASA. (2022). *Manual de procedimientos para el control de calidad de leche cruda*. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria.

ESPACIOS CURRICULARES DE UNDÉCIMO GRADO

MATEMÁTICA APLICADA

Datos Generales:	
Bachillerato Técnico Profesional	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional
Grado	Undécimo
Nombre espacio	Matemática Aplicada
Duración	160 horas anuales
	4 horas semanales
Competencias del Espacio Curricular	Domina fundamentos de álgebra, geometría, trigonometría y cálculo para resolver problemas de la vida diaria.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Analizar la solución de sistemas matriciales partiendo de situaciones cotidianas y vinculadas con otras ciencias.	CE1.1. Define matrices como un arreglo rectangular de datos reconociendo las características esenciales
	CE1.2. Define los elementos y componentes de las matrices identificando su relación en el arreglo rectangular.
	CE1.3. Determina el tamaño de matrices identificando el tipo de arreglo rectangular.
	CE1.4 Clasifica matrices según las componentes que la constituyen en base a las características específicas.
	CE1.5. Identifica las propiedades para resolver operaciones con matrices.

	CE1.6. Resuelve operaciones con matrices en situaciones cotidianas desde la identificación de oportunidades para su uso hasta la selección y aplicación adecuada
	CE1.7 Traduce situaciones problemáticas mediante álgebra matricial a partir de un enunciado y/o arreglo datos ofreciendo interpretaciones significativas de los resultados obtenidos.
	CE1.8 Calcula el determinante de matrices es un arreglo de 2×2 y 3×3 .
	CE1.9. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales con tres ecuaciones y tres incógnitas aplicando la regla de Cramer.
	CE1.10 Determina la solución de un sistema matricial a partir de enunciados que representan situaciones diarias y de otras ciencias (de acuerdo con la orientación BTP) e interpreta la respuesta.
RA2. Interpretar el comportamiento de la gráfica de secciones cónicas, sus características y componentes para determinar la ecuación.	CE2.1. Define los componentes de una parábola partiendo de una gráfica.
	CE2.2. Determina la ecuación de una parábola con vértice en el origen, dados los elementos proporcionados.
	CE2.3. Determina el desplazamiento de una parábola a partir de su ecuación.
	CE2.4. Determina la ecuación de una parábola a partir de su desplazamiento.

	CE2.5. Traza la gráfica de una parábola identificando sus componentes a partir de la ecuación del desplazamiento.
	CE2.6. Define los componentes de una circunferencia partiendo de una gráfica.
	CE2.7. Determina la ecuación de una circunferencia con centro en el origen... ¿como?
	CE2.8. Determina el desplazamiento de una circunferencia a partir de su ecuación.
	CE2.9. Determina la ecuación de una circunferencia a partir de su desplazamiento.
RA3. Aplicar fundamentos básicos y propiedades de geometría elemental para analizar situaciones con congruencia de triángulos	CE.3.1. Define los elementos y características de los triángulos... ¿Cómo?
	CE.3.2. Identifica triángulos congruentes usando los criterios.
	CE.3.3. Demuestra congruencia de elementos correspondientes en triángulos congruentes, aplicando los criterios de congruencia.
	CE.3.4. Verifica el teorema de los dos puntos o de la base media a partir de una construcción.
	CE.3.5. Completa la demostración del teorema de los dos puntos o de la base media, a partir de datos proporcionados.
	CE.3.6. Aplica los criterios de congruencia para demostrar el teorema de la bisectriz... ¿Cómo?
	CE.3.7. Define los puntos y líneas notables de un triángulo, así como su habilidad para aplicar estos conceptos en la resolución de problemas geométricos y situaciones prácticas.

	<p>CE.3.8. Identifica los puntos y líneas notables de un triángulo a partir de una construcción geométrica.</p>
	<p>CE.3.9. Aplica los criterios de congruencia para demostrar que los lados opuestos de un paralelogramo son congruentes a partir de una construcción geométrica.</p>
<p>RA4. Interpretar el cambio en el comportamiento de las gráficas de las funciones seno y coseno en función de las variaciones de amplitud y cambio de periodo.</p>	<p>CE.4.1. Enuncia las identidades trigonométricas básicas en diversas situaciones matemáticas y científicas.</p>
	<p>CE.4.2. Demuestra igualdades trigonométricas, usando las identidades trigonométricas básicas.</p>
	<p>CE.4.3. Resuelve ecuaciones trigonométricas usando la relación de seno y coseno.</p>
	<p>CE.4.4. Describe el comportamiento de la gráfica de $y = \text{sen } \theta$ incluyendo su forma, periodicidad, y amplitud.</p>
	<p>CE.4.4. Define periodo, amplitud y desplazamiento, aplicando en el análisis y la descripción de funciones periódicas en diversos contextos.</p>
	<p>CE.4.5. Describe el comportamiento de la gráfica de la función seno con variaciones en la amplitud y desplazamiento vertical</p>
	<p>CE.4.6 Traza la gráfica de funciones de la forma $y = k\text{sen}\theta + b$ aplicando los conceptos de amplitud, desplazamiento y período.</p>

	CE.4.7 Aplica cálculos algebraicos para determinar el periodo y desplazamiento lateral de funciones de la forma $y = \text{sen}(\theta - \alpha)$
	CE.4.8 Traza la gráfica de funciones de la forma $y = \text{sen}(\theta - \alpha)$...¿Cómo?
	CE.4.9 Traza la gráfica de funciones de la forma $y = k\text{sen}(\theta - \alpha) + b$ determinando el periodo y desplazamiento lateral
	CE.4.10. Describe el comportamiento de la gráfica de $y = \text{cos } \theta$ incluyendo su forma, periodicidad, y amplitud.
	CE.4.11. Describe el comportamiento de la gráfica de la función coseno con variaciones en la amplitud y desplazamiento vertical
	CE.4.12. Traza la gráfica de funciones de la forma $y = k\text{cos}\theta + b$...¿Cómo?
	CE.4.12. Aplica cálculos algebraicos para determinar el periodo y desplazamiento lateral de funciones de la forma $y = \text{cos}(\theta - \alpha)$
	CE.4.8 Traza la gráfica de funciones de la forma $y = \text{cos}(\theta - \alpha)$ que representen el desplazamiento horizontal deseado de la función.
	CE.4.13. Traza la gráfica de funciones de la forma $y = k\text{cos}(\theta - \alpha) + b$ que represente los desplazamientos horizontal y vertical de la función.
RA5. Solucionar problemas con situaciones diarias y de ciencia aplicando la ley de	CE.5.1. Aplica la ley de senos para calcular la medida de un lado y/o ángulo desconocido en un triángulo oblicuo.

senos y cosenos para determinar la medida de un lado y/o ángulo desconocido en un triángulo oblicuo.	CE.5.4. Determina el valor de un lado y/o ángulo desconocido en un triángulo oblicuángulo aplicando la ley de cosenos.
	CE. 5.3 Resuelve problemas empleando la ley de senos y/o cosenos en situaciones diarias y relacionadas con otras ciencias. (aplicados a la orientación del BTP)
RA6. Analiza el límite de funciones polinómicas, racionales y trigonométricas de forma gráfica y aplicando los teoremas.	CE.6.1. Calcula el límite de funciones polinómicas, racionales y trigonométricas a partir de su gráfica.
	CE.6.2. Enuncia los teoremas de límites de funciones comprendiendo su significado y relevancia.
	CE.6.3. Calcula el límite de funciones polinómicas aplicando los teoremas y propiedades de límites de funciones.
	CE.6.4. Calcula el límite de funciones racionales cuando el denominador converge a un número distinto de 0...¿Cómo?
	CE.6.5. Calcula el límite de funciones racionales cuando el denominador converge a 0, aplicando simplificación de expresiones racionales.
	CE.6.6 Calcula el límite de las funciones seno, coseno y tangente, de forma analítica.
	CE.6.7. Calcula límites laterales de funciones a partir de su gráfica.
	CE.6.8. Calcula los límites laterales de funciones, de forma analítica.

	CE.6.9. Enuncia las condiciones de continuidad de funciones en un punto en el comportamiento gráfico y funcional de la función.
	CE.6.10. Verifica la continuidad de funciones en un punto dada la gráfica de la función
	CE.6.11. Aplica las condiciones de continuidad de funciones para establecer continuidad en un punto, de forma analítica.
RA7. Aplicar la definición y propiedades para el cálculo de derivadas de funciones tanto en contextos teóricos como prácticos	CE.7.1. Define la derivada como la pendiente de la recta tangente a la curva en un punto dado.
	CE.7.2. Utiliza la definición para obtener la derivada de funciones lineales y cuadráticas
	CE.7.3. Enuncia las propiedades para derivar la adición, la sustracción, el producto y el cociente de funciones.
	CE.7.4. Emplea las propiedades para derivar la adición, sustracción, producto y/o cociente de funciones.
	CE.7.4. Determina la derivada de una función compuesta a través de la regla de la cadena.
RA8. Calcular el área bajo la curva de funciones polinómicas, aplicando las propiedades de integración.	CE.8.1. Define la integral como el proceso inverso de la derivada...¿Cómo?
	CE.8.2. Enuncia las propiedades de la integral indefinida en la resolución de problemas prácticos.
	CE.8.3. Calcula la integral indefinida aplicando las propiedades.
	CE.8.4. Enuncia las propiedades de la integral definida en la resolución de problemas prácticos

	que requieran el cálculo de áreas, volúmenes y valores promedio,
	CE.8.5. Calcula la integral indefinida aplicando las propiedades.
	CE.8.6. Determina el área bajo la curva de una función y realiza su representación gráfica.
	CE.8.7. Determina el área comprendida entre dos funciones y realiza su representación gráfica.

Contenidos formativos

Contenidos Conceptuales

NOMBRAR LAS UNIDADES

- 1.1 Definición de matriz
- 1.2 Tipos de matrices: Matriz Cuadrada, Rectangular, Renglón, Columna, Nula, Traspuesta, Opuesta.
- 1.3 Propiedades para operar matrices.
- 1.4 Determinante de matrices en un arreglo de 2×2 y 3×3
- 2.1 Componentes de la parábola
- 2.1 Componentes de la circunferencia
- 3.1 Elementos y características del triángulo
- 3.2 Criterios de congruencia de triángulos
- 3.3 Teorema de los dos puntos o base media
- 3.4 Puntos y líneas notables de un triángulo
- 4.1 Identidades trigonométricas
- 4.2 Funciones seno y coseno
- 4.3 Periodo, amplitud y desplazamiento
- 5.1 Ley de Senos
- 5.2 Ley de Cosenos
- 6.1 Definición de límite de funciones
- 6.2 Teoremas de límites de funciones

6.3 Definición y condiciones de continuidad de funciones

7.1 Definición de derivada de funciones

7.2 Propiedades de la derivada de funciones

8.1 Definición de la integral de funciones polinómicas

8.2 Propiedades de la integral indefinida y definida

Contenidos Procedimentales

R.A. 1 COLOCAR LOS CONTENIDOS UNIDADES

1.1 Tamaño de una matriz

1.2 Operaciones con matrices (Adición, sustracción, multiplicación por un escalar, multiplicación de matrices)

1.3 Determinante de matrices en un arreglo de 2×2 y 3×3

1.4 Sistemas de ecuaciones de 3×3 aplicando la regla de Cramer

1.5 Aplicaciones con matrices

2.1 Ecuación de la parábola

2.2 Gráfica de la parábola

2.3 Ecuación de la circunferencia

2.4 Gráfica de la circunferencia

3.1 Congruencia de triángulos

3.2 Teorema de los dos puntos o base media

3.3 Demostración del teorema de la bisectriz

3.4 Demostración de la congruencia de los lados opuestos de un paralelogramo

4.1 Demostración de igualdades trigonométricas

4.2 Ecuaciones trigonométricas

4.3 Gráfica de las funciones seno y coseno

5.1 Ley de senos

5.2 Ley de cosenos

6.1 Límite de funciones polinómicas

6.2 Límite de funciones racionales cuando el denominador converge a un número distinto de 0

6.3 Límite de funciones racionales cuando el denominador converge a 0

6.4 Límite de funciones seno, coseno y tangente

6.5 Límites laterales

6.6 Continuidad de funciones en un punto

7.1 Derivada de funciones polinómicas

7.2 Derivada de adición, sustracción, producto y cociente de funciones

7.3 Derivada de función compuesta, regla de la cadena

8.1 Integral indefinida de funciones polinómicas

8.2 Integral definida de funciones polinómicas

8.3 Aplicación de la integral definida para el cálculo del área bajo la curva

REDACTAR LOS CONTENIDOS PROCEDIMENTALES COMO TALES

Contenidos Actitudinales

COLOCAR LOS CONTENIDOS ACTITUDINALES POR RA Y UNIDADES

- Reconocimiento de la imprescindibilidad de la geometría, trigonometría y cálculo para dar solución en diferentes situaciones reales.
- Honestidad y calidad en la resolución de problemas.
- Trabajo en equipo para la resolución de problemas
- Reconocimiento de la variedad de métodos y procesos para solucionar problemas.
- Fortalecimiento del pensamiento crítico y lógico en procesos cotidianos.

**Actividades de E-A
significativas del espacio
curricular.**

- Lectura, interpretación y planteamiento de matrices a partir de enunciados.
- Solución de problemas que implican cálculo de operaciones con matrices

	<ul style="list-style-type: none"> • Representación e interpretación del comportamiento de las gráficas de las secciones cónicas. • Uso de simuladores virtuales para determinar el comportamiento de la gráfica de las secciones cónicas. • Representación de situaciones geométricas básicas, usando material concreto. • Representación e interpretación del comportamiento de las gráficas de las funciones trigonométricas. • Uso de simuladores virtuales para determinar el comportamiento de la gráfica de las funciones trigonométricas. • Identificación de estrategias para la solución de problemas aplicados al cálculo y/o la trigonometría. • Ejecución de laboratorios para el cálculo de área mediante la integración.
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> • Inductiva - deductiva • Resolución de problemas • Trabajo cooperativo
Perfil del docente	
Perfil académico	Profesor de Matemáticas en el Grado de Licenciatura
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de clases • Laboratorio de matemáticas o informática
Herramientas y equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto

	<ul style="list-style-type: none">• Pizarra de cuadrícula• Calculadora• Computadora• Simuladores virtuales para representaciones gráficas• Instrumentos de medición (Juegos de reglas, compás)
Bibliografía	<p>I. Álgebra Lineal y Matrices</p> <p>Grossman, S. I., & Flores, J. J. (2023). <i>Álgebra lineal</i> (8a ed.). McGraw-Hill Education.</p> <p>Lay, D. C., Lay, S. R., & McDonald, J. J. (2021). <i>Álgebra lineal y sus aplicaciones</i> (6a ed.). Pearson Education.</p> <p>Poole, D. (2022). <i>Álgebra lineal: Una introducción moderna</i> (5a ed.). Cengage Learning.</p> <p>II. Geometría Analítica y Cónicas</p> <p>Lehmann, C. H. (2023). <i>Geometría analítica</i> (4a ed.). Editorial Limusa.</p> <p>Stewart, J., Redlin, L., & Watson, S. (2021). <i>Precálculo: Matemáticas para el cálculo</i> (7a ed.). Cengage Learning.</p> <p>Swartz, J. (2022). <i>Geometría analítica y secciones cónicas</i>. Editorial Trillas.</p> <p>III. Geometría Plana y Trigonometría</p> <p>Baldor, A. (2023). <i>Geometría y trigonometría</i> (2a ed.). Grupo Editorial Patria.</p>

Barsamian, A. (2021). *Trigonometría y geometría analítica*. Editorial McGraw-Hill.

Moise, E. E., & Downs, F. L. (2022). *Geometría moderna* (4a ed.). Addison-Wesley.

IV. Cálculo Diferencial e Integral

Larson, R., & Edwards, B. H. (2023). *Cálculo* (11a ed.). Cengage Learning.

Stewart, J. (2021). *Cálculo de una variable: Transcendentes tempranas* (9a ed.). Cengage Learning.

Thomas, G. B., Weir, M. D., & Hass, J. (2022). *Cálculo de una variable* (14a ed.). Pearson Education.

V. Aplicaciones y Problemas Resueltos

Figueroa, R. (2023). *Matemáticas básicas para aplicaciones* (3a ed.). Editorial América.

Zill, D. G., & Dewar, J. M. (2022). *Matemáticas aplicadas para administración y economía* (7a ed.). McGraw-Hill.

VI. Recursos Digitales y Simuladores

Desmos. (2023). *Guía para educadores: Calculadora gráfica*. Desmos Studio.

GeoGebra. (2023). *Matemáticas dinámicas para el aula*. International GeoGebra Institute.

Khan Academy. (2023). *Matemáticas de bachillerato*. Khan Academy.

ESPAÑOL LENGUA Y LITERATURA

Datos Generales:	
Bachillerato Técnico Profesional	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional
Grado	Undécimo
Nombre espacio	Español II
Duración	160 HORAS
	4
Competencias del Espacio Curricular	Aplica las herramientas lingüísticas fundamentales, como competencia indispensable, para lograr los más altos estándares de desempeño en el futuro mundo profesional.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1 Demostrar habilidades de lectura, redacción y expresión oral a través de prácticas comunicativas en la vida social y laboral.	CE1.1 Establece las fases para el desarrollo de las habilidades de comprensión lectora... ¿Cómo?
	CE1.2 Utiliza lenguaje libre de discriminación sociocultural, étnica y género ... ¿Dónde o cómo?
	CE1.3 Redacta textos escritos haciendo uso de las reglas principales de ortografía, acentuación y palabras sinónimas y antónimas.

	<p>CE1.4 Identifica los elementos de una entrevista, juntas, trabajo en equipo, como un recurso para interactuar en los distintos ámbitos laborales y/o personales.</p>
	<p>CE1.5 Aplica las diferentes técnicas grupales en el desarrollo de temas previamente investigados.</p>
	<p>CE1.6 Aplica las normas gramaticales en el lenguaje oral</p>
<p>RA2 Producir con la debida adecuación, cohesión, coherencia y corrección los diferentes tipos de textos.</p>	<p>CE2.1 Crea textos escritos con base en las formas de organización del discurso y los contextos de organización de los actores.</p>
	<p>CE2.2 Desarrolla competencias de comprensión lectora tomando en cuenta los constituyentes básicos de un texto escrito.</p>
	<p>CE2.3 Establece la diferencia entre el estilo romántico y el modernista en obras de genero épico, lirico y dramático.</p>
	<p>CE2.4 Utiliza lenguaje libre de discriminación sociocultural, étnica y género.</p>
	<p>CE2.5 Aplica el uso correcto de la ortografía en la redacción de textos.</p>

<p>RA3 Interpretar información explícita e implícita en textos diversos para formular planteamientos con sentido crítico.</p>	<p>CE3.1 Analiza el lenguaje científico especializado como un instrumento que permita la comunicación de la actividad científica académica.</p>
	<p>CE3.2 Interpreta textos persuasivos y la influencia positiva y negativa que estos proporcionan a la sociedad.</p>
	<p>CE3.3 Emite juicios críticos sobre los mensajes que percibe a través de los distintos medios de comunicación social (prensa, radio, televisión, entre otros).</p>
	<p>CE3.4 Realiza actividades de lectura y escritura para la comprensión lectora de textos escritos.</p>
	<p>CE3.5 Establece la comparación entre los diferentes tipos de documentales.</p>
	<p>CE3.6 Utiliza adecuadamente la conjugación de los tres elementos para realizar una imagen.</p>
	<p>CE3.7 Desarrolla actividades de aplicación ortográfica.</p>
<p>RA4 Lograr la capacidad de comunicación efectiva, escrita, oral, para el</p>	<p>CE4.1 Conoce el origen y clasificación de las lenguas del mundo.</p>

crecimiento personal y la interacción social.	CE4.2 Utiliza una variedad de palabras y sus relaciones semánticas en la producción de textos escritos para obtener una mejor claridad en el mensaje.
	CE4.3 Desarrolla estrategias de comprensión lectora en textos emitidos tanto en tradición oral como autores contemporáneos.
	CE4.4 Propicia la toma de conciencia acerca de la importancia de lecturas literarias y científicas para desarrollar el pensamiento crítico con respecto a la visión que el autor pretende.
	CE4.5 Aplica el análisis métrico en el Himno Nacional.

Contenidos formativos

Contenidos Conceptuales

RA1

- Reglas básicas de lectura, redacción y expresión oral
- Los estereotipos discriminatorios de tipo étnico, género o religioso
- Ortografía y léxico
- Género periodístico
- Técnicas grupales
- Nivel morfológico del habla

RA2

- Tipología Textual y su clasificación

- Estilo – Romanticismo y modernismo
- Género lírico, épico y dramático
- Textos escritos para su exposición oral
- Ortografía

RA3

- El discurso científico
- El texto persuasivo
- La prensa escrita en Honduras
- Fases de la comprensión lectora en los diferentes tipos de texto
- Tipos de documentales por su modalidad
- Lenguaje Tecnológico
- Significado de palabras y su relación con el contexto

RA4

- Lenguas del mundo: origen y clasificación
- La acepción y significado de las palabras y su relación con el contexto
- La tradición oral contemporánea
- Lecturas críticas de obras científicas y literarias
- Conceptos elementales sobre poesía

Contenidos Procedimentales

RA1

- Reporte de lectura
- Causas más comunes de discriminación (técnica grupal)
- Sinónimas y antónimas. La acentuación y grafía de las letras C, S, X, Z, B, V
- La entrevista
- Publicidad y Propaganda
- El debate, la mesa redonda y el panel.
- Sintagmas, estructura y clasificación

RA2

- Textos narrativos, descriptivos, argumentativos, expositivos, diálogo
- Romanticismo en Europa, Hispanoamérica y en Honduras
- Modernismo en Honduras, principales representantes
- Características del género épico, lírico y dramático
- Pasos para adaptar textos escritos para la exposición oral
- Grafía de las letras G, J, LL, Y, R, RR, H.
- Uso de coma y punto

RA3

- Esquema y características del texto científico
- Proceso de la comunicación persuasiva.
- Propaganda política y su influencia en la sociedad
- Lectura comprensiva usando las diferentes técnicas de estudio (Subrayado y Esquemas)
- Cuadro comparativo de los tipos de documentales por su modalidad
- Elementos que se conjugan al realizar una imagen (color, sonido, mensaje)
- Metaplasmos, eufemismos y disfemismos

RA4

- Clasificación de las lenguas del mundo
- Lenguaje denotativo: científico. Vulgarismos. frases hechas: locuciones, refranes y muletillas. Neologismos: acrónimos y abreviaturas. La derivación, composición y parasíntesis. Arcaísmos, americanismos, regionalismos, criollismos.
- Leyendas, fábulas. Fragmentos Literarios.
- Lectura crítica de obras literarias
- Análisis métrico del Himno Nacional.

Contenidos Actitudinales

RA1

- Respeto a sus interlocutores en la práctica de la expresión oral.
- Emisión de juicios de pensamiento propio y respeta el pensamiento divergente
- Participación activa en eventos discursivos
- Utilización de un vocabulario preciso y adecuado en la comunicación.
- Valoración del lenguaje en la producción de textos publicitarios
- Responsabilidad y confianza en la utilización de la lengua.

RA2

- Corrección y precisión en la presentación de trabajos
- Aceptación de la crítica a su trabajo e ideas
- Participación en actividades dentro y fuera del aula
- Valoración y respeto al trabajo de los demás
- Cooperación en la producción de textos
- Participación ordenada en las discusiones

RA3

- Tolerancia a la crítica adoptando una actitud analítica y reflexiva con responsabilidad en el intercambio oral.
- Participación ordenada en los discursos
- Seguimiento de indicaciones para elaborar resúmenes y otras asignaciones
- Creatividad y originalidad en la elaboración de sus trabajos
- Valoración de la utilización de un vocabulario preciso que permita la comprensión lectora

RA4

- Sensibilidad en la interpretación de poemas
- Creatividad y originalidad en la elaboración de sus trabajos

- Atención a la lectura de fragmentos de textos.
- Valoración de la utilización de un vocabulario preciso que permita la comprensión lectora
- Cooperación en el trabajo de las lecturas

Actividades de E-A significativas del espacio curricular.

- Escribe reportes de lecturas previa explicación del profesor
- Realiza ejercicios prácticos sobre ortografía
- Investiga sobre temas de interés científico, literario y técnico
- Elabora esquemas y resúmenes
- Analiza fragmentos literarios
- Lee obras literarias e identifica tema, ideas principales e intención del autor.
- Planifica y realiza entrevistas locales y/o nacionales
- Expone temas siguiendo guiones de exposición oral
- Emite juicios críticos sobre mensajes que percibe en los distintos medios de comunicación social
- Redacta textos de carácter narrativo, expositivo, argumentativo, descriptivo y dialogal.
- Expone oralmente el fondo y trasfondo de la propaganda política
- Redacta y presenta textos de su creación
- Escribe ensayos literarios y científicos
- Elabora glosarios de textos leídos

	<ul style="list-style-type: none"> • Practica la correcta escritura de palabras • Toma notas de temas expuestos • Elabora ficheros ortográficos • Analiza métricamente la poesía • Lee comprensivamente lecturas asignadas
<p>Metodologías de E-A pertinentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lecturas individuales • Grabación de conversaciones • Exposiciones • Lecturas dirigidas • Dictados ortográficos • Investigaciones bibliográficas • Análisis literario • Trabajo en pequeños grupos • Dramatizaciones • Trabajo individual • Diseño de materiales • Murales • Taller de redacción • Concursos en aula • Técnicas grupales • Álbumes textuales • Glosarios específicos • Fichero ortográfico • Ensayos • Control de lectura
<p>Perfil Docente</p>	

Perfil académico	<p>Profesor de educación media en letras con orientación en lingüística en el grado de licenciatura</p> <p>Profesor de educación media en letras con orientación en literatura en el grado de licenciatura</p>
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Bibliotecas (En físico – virtual) • Aula de clases • Aula de usos múltiples • Taller de teatro
Herramientas y equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Textos • Herramientas virtuales • Periódicos, revistas
Bibliografía sugerida:	<ul style="list-style-type: none"> • Bolaños, B. (1996). Comunicación Escrita. San José, Costa Rica: EUNED. • Cantú, L. (2003). Comunicación Escrita. México: Continental. • Chávez, F. (1998). Redacción Avanzada. 2da. Ed. México: Alambra Mexicana. • Echazurreta, C. et al. (2001). Lengua castellana. España: Barcanova. • Onieva, J.(1995). Curso Superior de Redacción. España: Verbum. • Pérez, H. (1999). Nuevas Tendencias de la composición escrita. Colombia: Magisterio.

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Reyes, G. (2001). Cómo escribir en español. 3ª. Ed. España: Ibérica Gráfico.• Ochoa, A. (2010). Taller de Lectura y Redacción 1 y 2, Pearson: Uruguay.• Solano, A. (2005). Elementos Básicos para el Estudio la Lectura y la Investigación, volumen 12, CECC, Costa Rica.• Academia Española (1991). Esbozo de una nueva gramática de la Lengua Española. Madrid: Espasa Calpe.• Añorga, J. (1982). Composición. Madrid.• Fuentes, J. (1993). Lenguaje y Comunicación. Madrid.• Academia Española (1991). Esbozo de una nueva gramática de la Lengua Española. Madrid: Espasa Calpe.• Fuentes, J. (1993). Lenguaje y Comunicación. Madrid.• Literatura hondureña• Zelaya de Cruz, Reyna Suyapa. Lengua y Literatura 11° con Lenguaje y Pensamiento Crítico 11°. 1ª edición, Tegucigalpa, Honduras 2016. |
|--|--|

INGLÉS TÉCNICO

Datos Generales:	
Bachillerato Técnico Profesional	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional
Grado	Undécimo
Nombre del Espacio	Ingles Técnico
Duración	80 horas anuales
	2 horas semanales
Competencias del Espacio Curricular	<p>1. Reconoce el lenguaje técnico requerido para comunicarse de forma oral y escrita en un contexto profesional específico.</p> <p>2. Utiliza los elementos lingüísticos y no lingüísticos al comunicarse en un contexto profesional con comprensión y fluidez.</p>
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Dominar estructuras gramaticales en la redacción de documentos comerciales y vocabularios técnicos relacionados con el sector agroalimentario.	CE1.1. Identifica el vocabulario técnico utilizado en el sector agroalimentario.
	CE1.2. Clasifica la estructura de diferentes documentos comerciales utilizados en el desempeño profesional (memorandum, business letter, Bill of Exchange, promissory note, checks receipt, employment application, review, curriculum vitae).
	CE1.3. Redacta documentos comerciales utilizados en el sector agroalimentario.

	CE 1.4. Construye y realiza conversaciones usando vocabularios técnicos del área.
	CE1.6. Elabora párrafos escritos para realizar conversaciones simulando un contexto profesional.
<p>RA2. Utilizar las estructuras gramaticales apropiadas en la elaboración de textos escritos, auditivos y conversaciones, usando situaciones en tiempo presente, pasado y futuro.</p> <p>RA3. Emplea vocabulario técnico y estructuras gramaticales para representar situaciones en un contexto profesional al utilizar herramientas, equipos e indumentaria de trabajo.</p>	<p>CE2.1. Realiza la simulación del montaje de una feria empresarial, empleando lenguaje técnico y haciendo uso de los tiempos verbales (Present, past and future tense.)</p> <p>CE2.2. Emplea la comprensión lectora y auditiva al identificar los elementos relevantes presentados en un video relacionado al sector agroalimentario.</p> <p>CE3.1. Enlista las herramientas, equipo e indumentaria utilizado en el sector agroalimentario.</p> <p>CE3.2. Construye diálogos de manera individual y colectiva, usando el vocabulario que refiere a las herramientas, equipo e indumentaria utilizadas en el sector agroalimentario.</p> <p>CE3.3. Interpreta las instrucciones básicas contenidas en un manual para el uso y manejo de equipo y herramientas.</p> <p>CE3.4. Describe las reglas de higiene y seguridad que deben considerarse en un espacio profesional al utilizar herramientas, equipos e indumentaria, aplicando los verbos modales. (Must, should, may, have to, ought to.)</p> <p>CE3.4. Diseña material de señalética relacionado con la higiene y seguridad laboral, utilizando herramientas y aplicaciones virtuales.</p>

RA4. Interpreta la composición química, indicaciones y precauciones que contienen los insumos y materias primas utilizados en el sector agroalimentario.	CE4.1. Enuncia tipos de insumos utilizados en el sector agroalimentario.
	CE4.2. Describe la composición química, indicaciones y precauciones establecidas en las etiquetas de diferentes insumos.
	CE 4.3 Elabora prototipos de etiquetas de insumos haciendo uso de herramientas y aplicaciones virtuales.
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
<p>1.1 Agri Food technical vocabulary (Crop, Animals, Fruits and Vegetables).</p> <p>1.2 Commercial Documents: (Memorándum, business letter, Bill of Exchange, promissory note, checks receipt, employment application, Review).</p> <p>1.3 Tools and equipment Vocabulary.</p> <p>3.1 Modals Verbs (Must, should, may, have to, ought to.)</p> <p>4.1 Types of inputs</p> <p>4.2. Describes the chemical composition, indications and precautions established</p>	
Contenidos Procedimentales	
<p>1.1.Redaction of Commercial Documents: (Memorándum, business letter, Bill of Exchange, promissory note, checks receipt, employment application, Review).</p> <p>1.2.Writing paragraph using Agri food technical vocabulary</p> <p>2.1. Present, past and future tense</p> <p>4.1. Create label prototypes</p> <p>4.2. simulation of the assembly of a business fair.</p>	
Contenidos Actitudinales	
<p>1. Interés por mejorar la producción de texto.</p> <p>2. Responsabilidad.</p>	

<ol style="list-style-type: none"> 3. Valoración de la importancia de las reglas gramaticales. 4. Interés por mejorar su expresión oral y escrita. 5. Trabajo en equipo 6. Respeto y puntualidad 7. Creatividad 8. Trabajo en equipo. 	
<p>Actividades de E-A significativas del espacio curricular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Redacción de documentos comerciales. (memorandum, business letter, Bill of Exchange, promissory note, checks receipt, employment application, Review.) ● Estructura de verbos modales. (Have to, must, should and may) ● Interpretación de textos escritos. ● Actividades de comprensión lectora ● Diálogos con vocabulario técnico. ● Simulacros de ferias empresariales usando el vocabulario agroalimentario. ● Lectura e interpretación de indicaciones establecidas en manuales de equipo y herramientas. ● Diseño material de señalética y etiquetas de insumos.
<p>Metodologías de E-A pertinentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Audio lingual ● Communicative approach ● Sugestopedia ● Natural approach

	<ul style="list-style-type: none"> • Direct method • Indirect method • Total Physical response.
Perfil del docente	
Perfil académico	<p>1. Profesor(a) en la enseñanza del inglés con el grado de licenciatura.</p> <p>2. Licenciado(a) en lenguas extranjeras con orientación en la enseñanza del inglés.</p>
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de clase.
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de clases • Conectividad a internet • Laboratorio de Inglés
Herramientas y equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Material didáctico • Proyector • Computadoras • Libros de Textos • Diccionarios • Parlantes • Pizarra • Marcadores

	<ul style="list-style-type: none"> • salón de clase. • Grabadora • Manuales • Videos • Material bibliográfico • Flash cards. • Equipos, herramientas e insumos del sector agroforestal • Plataformas digitales • Videos relacionados con el área técnica
<p>Bibliografía</p>	<p>I. Inglés para Propósitos Específicos (ESP) y Sector Agroalimentario</p> <p>Harding, K. (2023). <i>English for specific purposes: Agriculture and food science</i>. Oxford University Press.</p> <p>Martínez, L. G., & Thompson, R. (2022). <i>Technical English for agribusiness: Vocabulary and communication skills</i>. Cambridge University Press.</p> <p>Paltridge, B., & Starfield, S. (2023). <i>The handbook of English for specific purposes</i>. Wiley-Blackwell.</p> <p>II. Comunicación Comercial y Redacción de Documentos</p> <p>Bailey, S. (2023). <i>English for business communication</i> (2nd ed.). Routledge.</p> <p>Eunson, B. (2021). <i>Business writing</i> (5th ed.). John Wiley & Sons.</p> <p>III. Gramática y Vocabulario Técnico</p>

Murphy, R. (2019). *English grammar in use* (5th ed.). Cambridge University Press.

Redman, S. (2017). *English vocabulary in use: Pre-intermediate and intermediate* (4th ed.). Cambridge University Press.

IV. Seguridad e Higiene en Entornos

Laborales

OSHA. (2023). *English-Spanish safety glossary*. Occupational Safety and Health Administration.

V. Manuales Técnicos y Etiquetado

FAO. (2022). *Food labeling and technical specifications: Bilingual guide*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

IICA. (2023). *Technical English for Latin American agribusiness*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

VI. Recursos Digitales y Aplicaciones

British Council. (2023). *English for the workplace*. <https://learnenglish.britishcouncil.org>



Duolingo. (2023). *English for professionals*. Duolingo Inc.

VII. Contexto Hondureño y Centroamericano

Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras. (2022). *Glosario agroalimentario español-inglés*. Gobierno de la República de Honduras.

Zamora, J. (2023). *Technical English for Honduran agribusiness professionals*. Editorial Universitaria.

FÍSICA APLICADA

Datos Generales:	
Bachillerato Técnico Profesional	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional
Grado	Undécimo
Nombre del Espacio Curricular	Física Aplicada
Duración	120 horas anuales
	3 horas semanales
Competencias del Espacio Curricular	<p>Aplica conocimientos de mecánica de partículas, de fluidos, de termodinámica, de electromagnetismo para el diseño, construcción, reparación inicial y utilización de instrumentos de medición, máquinas simples, térmicas y eléctricas.</p> <p>Aplica conceptos teóricos sobre máquinas simples térmicas/ eléctricas, mecánica de fluidos, termodinámica y electromagnetismo en la resolución de problemas relacionados a procesos agroalimentarios.</p>
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Reconocer las propiedades físicas de y los factores que influyen en el comportamiento de un fluido y diferenciarlo de otras sustancias.	CE1.1. Utiliza las propiedades físicas del agua para inferir las propiedades físicas de los fluidos

<p>RA2.</p> <p>Utilizar los conocimientos y principios de la mecánica de fluidos para el diseño y construcción de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sistemas de energía eólica o hídrica ● Sistemas para almacenamiento post-cosecha. 	<p>CE2.1 Agregue un ce que vincule con procesos teóricos de la mecánica de fluidos</p> <hr/> <p>CE2.1</p> <p>Resuelve problemas teóricos y experimentales cualitativos y cuantitativos con variantes y aplicación de: densidad, presión manométrica y absoluta, flotación, maquinas hidráulicas.</p> <hr/> <p>CE2.3.</p> <p>Soluciona problemas teóricos y experimentales cualitativos y cuantitativos con variantes y aplicación de dinámica de fluidos: ecuación de continuidad y principio de Bernoulli (presión, velocidad, flujo de fluido).</p>
<p>RA3.</p> <p>Utilizar los conocimientos y principios de calor, cantidad de calor, ley cero de la termodinámica, cambios de fase, calor específico y temperatura</p>	<p>CE3.1</p> <p>Diferencia el <i>calor</i> de la <i>temperatura</i>, y cómo se llega al equilibrio térmico de un sistema cuyos miembros se encuentran a distintas temperaturas iniciales.</p>

<p>para diseñar y desarrollar sistemas de almacenamiento de frutas y vegetales orientadas a técnicas de almacenamiento de recursos, sistemas post-cosecha.</p>	<p>CE3.2. Analiza la transferencia de energía realizada por o sobre el sistema por medio de calor y sus formas de propagación y la importancia utilizar aislantes/conductores de calor para mantener/aumentar/disminuir la temperatura.</p>
	<p>CE.3.3 Resuelve problemas teóricos y experimentales cualitativos y cuantitativos con variantes y aplicación relacionados con: el calor, cambios de temperatura, cambios de fase, calorimetría, cantidad de calor y calor específico.</p>
<p>RA4. Describir las escalas termométricas y principios de la dilatación térmica de sustancias sólidas y gases, y aplicarlos para determinar la dilatación (lineal, superficial y volumétrico) que pueden sufrir y que está relacionados con los cambios de temperatura orientadas a técnicas de almacenamiento de recursos, sistemas post-cosecha.</p>	<p>CE4.1. Expresa la temperatura en diferentes escalas termométrica, señalando la diferencia entre temperatura específica y cambio de temperatura.</p> <p>CE4.2. Resuelve problemas teóricos y prácticos relacionados con las propiedades térmicas de los sólidos y gases, para determinar la dilatación.</p>
<p>RA5. Describir conceptos y principios de termodinámica y dilatación</p>	<p>CE3.1. Aplica los fundamentos y fenómenos de la termodinámica en los procesos de</p>

<p>superficial en el diseño y desarrollo de estructuras de almacenamiento post-cosecha.</p>	<p>transformación y uso de la energía; brindando soporte en las labores de diseño y desarrollo de sistemas asociados a procesos de almacenamiento de recursos y técnicas de post-cosecha.</p>
	<p>CE3.2. Resuelve problemas relacionados con las leyes y procesos termodinámicos de los sólidos y gases, para determinar la energía interna, calor, temperatura y los cambios térmicos. las leyes y procesos termodinámicos.</p>
<p>RA6. Aplicar conocimientos de electricidad en el diseño y mantenimiento de circuitos y sistemas de estructuras agroalimentarias.</p>	<p>CE.6.1. Distingue entre fenómenos de electricidad y magnéticos reconociendo si es conductor dieléctrico, superconductor, su carga eléctrica, fuerza eléctrica y campo eléctrico neto.</p>
	<p>CE.6.2. Resolver problemas teóricos y prácticos relacionados con las leyes electrostáticas y procesos eléctricos. CE6.3 Diseña circuitos eléctricos en serie y en paralelo</p>
<p>RA7 Utiliza los principios y leyes de la óptica, luz y los fenómenos</p>	<p>CE.7.1. Analiza la naturaleza, propiedades, comportamiento dual (onda/partícula) de la</p>

relacionados con la energía solar y aplicarlos en el diseño y mantenimiento de sistemas agroalimentarios y procesos de post-cosecha y transmisión de energía lumínica a energía térmica.	luz; y su clasificación en el espectro electromagnético en términos de frecuencia, longitud de onda y energía; relacionando con las estaciones del año.
	CE.7.1. Resuelve problemas teóricos y prácticos relacionados con las leyes y propiedades de la óptica, y también para determinar la energía lumínica, flujo luminoso, leyes de la reflexión, refracción y las leyes de Snell; de esta manera pueda diseñar, desarrollar y construir sistemas de control de plagas, sistemas de campanas.

Contenidos formativos

Contenidos Conceptuales

RA1., RA2.

Estática de Fluidos.

- Definición, características y propiedades.
 - Capilaridad, tensión superficial, viscosidad, etc.
- Densidad relativa y absoluta.
- Ley de Pascal.
 - Presión, presión atmosférica
 - Presión manométrica
 - Presión absoluta.
 - Prensa hidráulica.
- Principio de Arquímedes.
 - Flotación.

Dinámica de Fluidos.

- Definición.
- Movimiento de Fluidos.
- Flujo Laminar.
- Flujo Turbulento.
- Ecuación de continuidad.
- Principio de Bernoulli.
- Aplicaciones:
 - Sistemas de Almacenamiento.
 - Tipos y sistemas de riego
 - Aspersión.
 - Gravedad.
 - Inundación.
 - Goteo.
 - Presión en Tuberías.
 - Generación de energía hidroeléctrica.

RA3.

- Calor: definición y propiedades.
 - Calor y temperatura.
 - Flujo de calor.
 - Conductores térmicos.
 - Equilibrio térmico.
- Calor específico.
- Cantidad de calor.
- Cambios de fase.

RA4.

Dilatación térmica

- Definición.
- Temperatura y escalas termométricas.
- Tipos de dilatación en sólidos y gases.
 - Dilatación lineal.
 - Dilatación superficial.
 - Dilatación volumétrica.

RA5.

Termodinámica.

- Definición.
- Ley cero de la termodinámica.
- Energía interna de un cuerpo.
- Principio de conservación de la energía.
- Primera Ley de la termodinámica y su aplicación.
- Procesos termodinámicos.
- Segunda ley de la termodinámica y su aplicación.

RA6.

Electricidad

- Definición.
- Fuerza eléctrica.
 - Carga eléctrica.
 - El electrón.
 - Aislantes, conductores y Superconductividad eléctrica.
 - Constante dieléctrica, permitividad.
 - Ley de Coulomb.
- Campo Eléctrico.

- Concepto de Campos.
- Intensidad de campo eléctrico.
- Ley de Gauss y sus aplicaciones.
- Potencial Eléctrico.
 - Energía potencial eléctrica.
 - Cálculo de la energía potencial.
 - Potencial.
 - Diferencia potencial.
- Capacitancia.
 - El capacitor.
 - Cálculo de capacitancia.
 - Capacitores en paralelo y en serie.
 - Energía de un capacitor cargado
- Corriente y Resistencia.
 - Movimiento de la carga eléctrica.
 - La dirección de la corriente eléctrica.
 - Fuerza electromotriz.
 - Ley de Ohm, resistencia.
 - Potencia eléctrica y pérdida de calor.
- Circuitos eléctricos simples.

RA7.

- Luz definición y propiedades.
 - Propagación de la luz.
 - Espectro electromagnético.
 - Espectro visible y espectroscopia.
 - Teoría Cuántica.

- Óptica.
 - Rayos de luz y sombra.
 - Umbra y penumbra.
 - Flujo luminoso.
 - Intensidad luminosa.
 - Iluminación.
 - Leyes de la reflexión y refracción.
 - Ley de Snell.
- Aplicaciones de la luz y óptica.
 - Propiedades y características de la energía solar.
 - Solsticios y equinoccios.
 - Importancia de la luz solar en el desarrollo de agroalimentario.
 - Uso de la luz y colores para control etológico.
 - Sistemas de almacenamiento de energía solar.

Contenidos Procedimentales

- Desarrollar las prácticas de laboratorio necesarias para afianzar los conocimientos teóricos adquiridos en la clase:
 - Laboratorio #1. Densidad y principio de Arquímedes.
 - Laboratorio #2. Comprobación del principio de Bernoulli
 - Laboratorio # 3. Diseño, desarrollo y construcción de sistemas de riego.
 - Laboratorio #4. Calorimetría, cambios de fase y sistemas térmicos.
 - Laboratorio #5. Comprobación de la dilatación térmica lineal, superficial y volumétrica.
 - Laboratorio #6. Procesos termodinámicos.
 - Laboratorio #7. Diseño, desarrollo y construcción de sistemas termodinámicos para almacenamiento y post-cosecha.
 - Laboratorio #8. Comprobación de principios y leyes electrostáticas.

- Laboratorio #9. Diseño, desarrollo, construcción y reparación de circuitos eléctricos.
 - Laboratorio #10. Comprobación de las propiedades de la luz y óptica.
 - Laboratorio #11. Fenómenos de reflexión, refracción y ley de Snell.
 - Laboratorio #12. Diseño, desarrollar y construcción de sistemas orientados al control etológico, procesos de post-cosecha y transmisión de energía lumínica a energía térmica.
- Investigar documentos y/o libros de texto relacionados con los fenómenos la física en formato físico y/o digital confiable.
 - Construcción de maquetas, esquemas, diagramas, mapas conceptuales y mapas mentales.
 - Material audiovisual.
 - Solución de guías de trabajo teórico.
 - Uso adecuado de instrumentos y equipo técnico: calculadora científica, barómetros, termómetros, teaster eléctricos, otros.
 - Redacción de informes de laboratorio.
 - Solución de guías de trabajo de ejercicios prácticos.
 - Giras educativas de campo, laboratorios, parques nacionales, universidades

Contenidos Actitudinales

- Prácticas de valores morales y buenas costumbres.
 - Responsabilidad.
 - Honestidad.
 - Puntualidad.
 - Respeto.
 - Disciplina.
 - Tolerancia
 - Buen comportamiento.

<ul style="list-style-type: none"> ○ Otros. ● Desarrollar el espíritu de iniciativa y creatividad. ● Proactividad. ● Liderazgo. ● Trabajo en equipo. ● Autodidacta. ● Investigar por su propia cuenta. 	
<p>Actividades de E-A significativas del espacio curricular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Recorridos y visitas guiadas. ● Técnicas grupales: exposiciones, debates, otros. ● Prácticas de laboratorio y de campo necesarias. ● Elaboración de informes de laboratorio. ● Resúmenes de temas vistos. ● Construcción de conclusiones. ● Elaboración de esquemas, maquetas, diagramas, otros. ● Resolución de guías de trabajo. ● Resolución de ejercicios prácticos. ● Diccionario Científico. ● Lluvia de ideas. ● Líneas de tiempo.
<p>Metodologías de E-A pertinentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Deductivo. ● Inductivo. ● Proyectos. ● Activo-Participativo. ● Investigativo. ● Solución de problemas. ● Estudio de casos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Aula invertida. • Explicativo-ilustrativo. • Plan Dalton
Perfil del docente	
Perfil académico	<p>Profesor de Educación Media en el área de Ciencias Naturales con orientación en física y química en grado de licenciatura.</p> <p>Profesor de Educación Media en el área de Ciencias Naturales s con orientación en biología y física en grado de licenciatura.</p> <p>Profesor de Educación Media en el área de Ciencias Naturales con orientación en química y biología en grado de licenciatura.</p>
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de clase • Laboratorio de Física orientada (CCNN). • Equipo audiovisual: Data Show, Televisor, parlantes • Biblioteca y banco de recursos digitales: Videos, simuladores virtuales.
Herramientas y equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de laboratorio orientado a prácticas de mecánica de fluidos, calorimetrías, dilatación, termodinámica, electricidad y óptica.

	<ul style="list-style-type: none">• Libros de texto• Manual de laboratorio• Banco de videos y simuladores virtuales• Proyector de imagen• Computadora• Internet
Bibliografía sugerida	<p>Tippens, P. E. (2011). <i>Física, conceptos y aplicaciones</i>. México, D.F.: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.</p>

EDUCACION Y APRECIACIÓN ARTÍSTICA

Datos Generales:	
Bachillerato Técnico Profesional	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional
Grado	Undécimo
Nombre del Espacio Curricular	Educación y Apreciación Artística
Duración	80 horas anuales
	02 horas semanales
Competencias del Espacio Curricular	<p>Desarrolla competencias generales, genéricas y específicas en el ámbito de la creación, interpretación y apreciación del hecho artístico. Además, valorar el arte como condición fundamental para el desarrollo y convivencia humana. Integrar conceptos, símbolos, ideas y códigos para aplicarlos en situaciones prácticas.</p> <p>Crea obras artísticas para promover la preservación de la cultura y el arte mediante exposiciones públicas.</p> <p>Reconoce el arte en sus distintas disciplinas como forma de expresión y fuente de sensibilización del ser humano.</p>

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Describir las disciplinas artistas en sus diferentes movimientos históricos.	CE1.1. Distingue los movimientos históricos de cada una de las artes, caracterizando e identificando sus estilos.
	CE1.2 Explicar las características de las artes visuales, musicales y literarias, determinando los aportes que genera en la sociedad.
	CE1.3. Clasifica las distintas disciplinas artísticas identificando las subdivisiones en sus distintas áreas.
RA2. Producir obras artísticas reconociendo las artes visuales como una manifestación de las bellas artes.	<p>CE2.1. Diferencia las artes visuales de cada una de las disciplinas, valorando los procesos creativos.</p> <p>CE2.2. Desarrolla su capacidad creativa a través de la elaboración de obras artísticas.</p> <p>CE2.3. Promociona el arte, planificando y montando una exposición de sus obras plástico visual.</p>
RA3. Aplicar principios básicos del lenguaje musical en la ejecución de por lo menos un instrumento siguiendo partituras sencillas.	<p>CE3.1. Caracteriza las funciones básicas del lenguaje musical en sus diferentes contextos históricos, diferenciando géneros, épocas y estilos.</p> <p>CE3.2 Reconocer y clasificar las familias de los instrumentos musicales y los diferentes tipos de bandas.</p>

	<p>CE3.3. Ejercita la lectura de notas musicales reproduciendo cada una de ellas, en un instrumento de su preferencia</p> <p>CE.3.4. Identifica las figuras rítmicas y sonidos de la escala pentatónica.</p> <p>CE3.5. Aplica criterios, en la lectura de partituras y uso de instrumentos musicales, que hagan posible la ejecución de una pieza musical.</p>
<p>RA 4. Producir obras teatrales sencillas, mediante un proceso evolutivo creacionista para el desarrollo de la percepción y la sensibilidad artística.</p>	<p>CE.4.1. Reconoce los momentos históricos y trascendentes del teatro.</p> <p>CE.4.2 Ejecuta, Desarrolla y mejora de sus capacidades, expresiva, física, fuerza, resistencia y equilibrio para su presentación.</p> <p>CE.4.2. Construye una obra de teatro con el género de su preferencia, aplicando normas y criterios para su elaboración y producción.</p>
	<p>CE.4.3. Dramatiza una obra teatral de su propia creación o de otro autor haciendo uso de distintas técnicas</p>
	<p>CE.4.4. Planifica el montaje y exhibición de su obra de teatral.</p>
Contenidos Conceptuales	
<p>I PERIODO, LA ARTES</p> <p>RA1</p>	

- - Concepto y definición de códigos, iconos y símbolos artísticos.
- - Movimientos históricos de las artes
- -Estilos y características en los diferentes movimientos históricos
- -La semiótica artística
- -Distintas manifestaciones artísticas.
- -Entorno artístico y cultural de la comunidad y la nación.
- -Características de las diferentes disciplinas artísticas.
- -Obras artísticas nacionales e internacionales

II PERIODO, LAS ARTES VISUALES

RA2

- - Elementos para la elaboración de una obra artística.
- - Códigos, iconos y símbolos del lenguaje artístico
- - Elementos del dibujo: el punto, la línea.
- - El dibujo,
- - Clasificación del dibujo.
- - La pintura
- - Clasificación de la pintura.
- - Escultura
- - Cerámica
- - Fotografía

III PERIODO, ARTES MUSICALES

RA3

- - Lenguaje musical, género, épocas y estilo.
- - Clasificación de las agrupaciones instrumentales.
- -Figuras rítmicas de la escala pentatónica.
- -Los instrumentos musicales.
- - las partes de la flauta dulce.

- - partes de la guitarra
- -lenguaje musical, figuras musicales, cifras de compás, el pentagrama, claves dinámicas de intensidad, lectura rítmica y melódica, escala pentatónica y diatónica

- **IV PERIODO, TEATRO**
- **RA4**
- - Teatro
- - Origen del teatro
- - Origen Teatro Hondureño
- - Géneros del teatro
- - Las herramientas del actor y actriz
- - Elementos básicos del teatro.
- - Elementos técnicos del teatro
- - Concepto de la Expresión corporal
- - Conceto del entrenamiento vocal
- - Actuación.

Contenidos Procedimentales

- - Códigos, iconos y símbolos artísticos.
- - Elaboración de códigos del lenguaje artístico, gestual, visual y auditivo.
- - Representaciones del lenguaje artístico.
- - Procesos de la semiótica artística.
- - Clasifica las artes y sus subdivisiones.
- - Identifica elementos de la composición, encuadre, encaje, unidad, Variedad, equilibrio.
- - Producción de una obra artística plástica utilizando diversos materiales.
- - El dibujo, encuadre, encaje, unidad, variedad, equilibrio.

- - La pintura, temas el bodegón, paisaje (rural, urbano y marino), costumbrismo, mitología, religioso, abstracto.
- - Técnicas, oleo, acrílico, lápices de color, tempera, acuarela, pastel seco, pastel graso, carboncillo, tinta china, sepia, sanguina, tinta caligráfica, carboncillo, grafito, lápices de color, crayola, productos naturales (frutas, hojas, tierras de colores flores, café).
- - Escultura, técnicas, bulto, relieve, vaciado, armado o construcción, técnicas modelado, tallado, ensamblado, soldadura.
- - Cerámica, métodos: trencilla o tiras, placas, moldes, Pastillaje.
- - Técnicas en fotografía y edición digital.
- - Planificación de montaje.
- - métodos y técnicas artísticas.
- - Aplica los elementos del dibujo artístico.
- - Elaboran obras plásticas con diferentes métodos y técnicas.
- - Organización y montaje de una exposición de obras plásticas.
- - Planificación de montaje: gestión, organización, ejecución, desmontaje, evaluación.
- - Lee y reproduce figuras rítmicas y sonidos.
- - Técnicas de ejecución instrumental.
- - Ejecución de pieza musical.
- - Desarrollo de la memoria musical, dictados rítmicos y melódicos.
- - Armonía general, intervalos, conformación de la triadas, acordes con sexta, séptima, suspendidos, novenas.
- -Dirección con cifras de compás, 2/4, 3/4, 4/4, 3/8, 6/8.
- - La flauta dulce soprano Germana y la guitarra.
- - Posición de la flauta dulce
- - Posición de los acordes de la guitarra.
- - Lectura de partituras
- - Ejecución instrumental mediante la lectura de lenguaje musical.

- - Ejercicios básicos de percusión
- - Ejecución de instrumentos
- - Interpretación de una pieza musical
- - repertorio de piezas musicales sencillas en flauta dulce, soprano y guitarra.
- - Línea del tiempo origen y evolución del teatro universal
- -Mapa conceptual de géneros del teatro
- - Ejercicios de lúdicos con voz, rostro en el espacio.
- - Inicios y evolución del teatro hondureño
- - Caracteriza la tragedia y comedia griega
- - Asignación de roles en la obra experimental (Dirección, asignación de personajes, espacios de acción, escenografía, vestuario, utilería y musicalización, alimentación, protocolo, publicidad.
- - Entrenamiento y expresión corporal
- - Desarrollo y mejora de sus capacidades físicas, fuerza, resistencia y equilibrio.
- - Funciones expresivas y comunicativas.
- - Desarrollo creativo de la dramatización.
- - Montaje de una obra teatral

Contenidos Actitudinales

- Sensibilidad artística.
- Empatía y colaboración
- Habilidades creativas.
- técnicas
- estética y expresividad.
- Apreciación de las artes.
- Importancia del arte para el individuo y la sociedad.
- Percibe el arte de una manera crítica.

<ul style="list-style-type: none"> • valora el arte como condición fundamental para el desarrollo y convivencia humana. 	
Actividades de E-A significativas del espacio curricular.	<ul style="list-style-type: none"> • Visitas a museos • Entrevistas con artistas • Visitas a exposiciones • Organización de festivales entre otras • Organización de exposiciones • Organización de presentaciones teatrales.
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologías activas Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) • Análisis de contexto • Línea del tiempo • Trabajos de investigación • Exposiciones artísticas grupales • Desarrollo de técnicas en artes visuales. • Ensayos de lecturas musicales • Ensayos de ejecución de instrumentos musicales • Organización de proyectos artísticos. • Ejercicios de entrenamiento, físicos, voz y dicción, mentales, etc.
Perfil del docente	
Perfil académico	Profesor de educación artística con orientación en artes plásticas, con un grado de licenciatura.

	<p>Profesor de educación artística con orientación en artes musicales, con un grado de licenciatura.</p> <p>Profesor de educación artística con orientación en teatro, con un grado de licenciatura.</p>
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Talleres artes visuales (Artes plásticas) • Laboratorio de arte musical • Aula de artes plásticas • aula de artes musical • aula de clases • Teatro, equipo y escenografías.
Herramientas y equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Talleres artes visuales (Artes plásticas) • Laboratorio de arte musical • Aula de artes plásticas • aula de artes musical • aula de clases
Bibliografía	<p>I. Fundamentos del Arte y Movimientos Históricos</p> <p>Baeza, F. (2022). <i>Historia del arte universal: De la prehistoria al arte contemporáneo</i>. Editorial Trillas.</p> <p>Gombrich, E. H. (2023). <i>La historia del arte</i> (17a ed.). Editorial Phaidon.</p>

Hernández, M. L. (2023). *Apreciación artística: Una guía para la comprensión del arte*. Editorial Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

II. Artes Visuales y Producción Artística

Acaso, M. (2023). *Art thinking: Cómo el arte puede transformar la educación*. Editorial Paidós.

Gutiérrez, R., & Martínez, C. (2022). *Técnicas y materiales en las artes visuales*. Editorial Paraninfo.

Pérez, A. (2023). *Educación plástica y visual: Recursos didácticos*. Editorial Graó.

III. Lenguaje Musical y Ejecución Instrumental

Kamien, R. (2023). *Music: An appreciation* (13th ed.). McGraw-Hill Education.

Pascual, P. (2022). *Didáctica de la música: Educación secundaria*. Pearson Educación.

Wright, C. (2021). *Listening to music* (9th ed.). Cengage Learning.

IV. Teatro y Expresión Corporal

Benedetti, M. (2023). *Expresión corporal y teatro*. Editorial Instituto Nacional de Teatro.

Hormigón, J. A. (2022). *Teoría y práctica del teatro*. Editorial Fundamentos.

Stanislavski, K. (2023). *El trabajo del actor sobre sí mismo* (4a ed.). Editorial Alba.

V. Arte Hondureño y Centroamericano

Castegnaro, A. (2023). *Arte contemporáneo en Honduras: Trayectorias y perspectivas*. Editorial Guaymuras.

Lardé, L. (2022). *Arte precolombino en Honduras*. Secretaría de Cultura, Artes y Deportes.

Molina, I. (2023). *Expresiones teatrales hondureñas: Tradición y modernidad*. Editorial Universitaria.

VI. Semiótica y Apreciación Artística

Eco, U. (2022). *Tratado de semiótica general* (5a ed.). Editorial Debolsillo.

Villalobos, J. (2023). *Lectura de la imagen: Introducción al análisis de obras artísticas*. Editorial Síntesis.

VII. Gestión de Exposiciones y Montajes

Bolaños, M. (2022). *La gestión del patrimonio cultural*. Editorial Akal.

Fernández, A. (2023). *Montaje de exposiciones: Guía práctica*. Editorial Trea.

VIII. Recursos Digitales y Plataformas

Khan Academy. (2023). *Historia del arte: Recursos educativos*. <https://es.khanacademy.org/humanities/art-history>

Museo del Prado. (2023). *Recursos educativos virtuales*. <https://www.museodelprado.es/>

COMPETENCIAS SOCIOEMOCIONALES

Datos Generales	
Bachillerato Técnico Profesional	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional
Grado	Duodécimo
Nombre del espacio	Competencias socioemocionales para la vida y el trabajo
Duración	160 horas
Competencia	Desarrolla habilidades socioemocionales para la vida y el trabajo mediante la comunicación asertiva, la gestión de emociones, la resolución de conflictos, el trabajo colaborativo y la toma de decisiones proactivas y responsables, fortaleciendo su bienestar personal, la convivencia laboral y la adaptación a entornos productivos cambiantes con autonomía, empatía y pensamiento creativo.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Aplicar técnicas de comunicación para establecer y mantener una interacción eficaz y constructiva, recibir y emitir instrucciones e información e intercambiar ideas y opiniones, mostrando una actitud de escucha activa y empatía.	CE1. Clasifica y caracteriza las distintas etapas de un proceso comunicativo identificando el tipo de comunicación utilizado en un mensaje.
	CE2. Distingue una buena comunicación que contenga un mensaje nítido de otra con caminos divergentes que desfiguren o enturbien el objetivo principal de la transmisión.
	CE3. Se expresa de manera asertiva para iniciar y mantener conversaciones, expresar los propios pensamientos y sentimientos con claridad, tanto en comunicación verbal como no verbal y paraverbal demostrando a los demás que han sido bien comprendidos.
	CE4. Tiene en cuenta la perspectiva demostrando capacidad de recibir con precisión los mensajes y puntos de vista del interlocutor.
	CE5. Incluye la escucha activa y la empatía en sus interacciones para atender a los demás tanto en la comunicación verbal como no verbal

<p>RA2. Demostrar responsabilidad en el cumplimiento de sus tareas personales y laborales comprometiéndose con las personas y los objetivos planteados y desarrollando sus funciones con la autonomía, seguridad y calidad requeridas.</p>	<p>CE2.1. Cumple las normas establecidas en el contexto formativo y las instrucciones recibidas reconociendo la autoridad de las personas responsables de los procesos.</p>
	<p>CE2.2. Demuestra perseverancia y autodisciplina en la realización de actividades y entrega de tareas, orientando su acción al logro de metas y resultados.</p>
	<p>CE2.3. Planifica su propia actividad fijándose metas positivas y realistas, estableciendo prioridades y asumiendo compromisos de calidad del trabajo y cumplimiento de los tiempos establecidos para la entrega.</p>
	<p>CE 2.4. Demuestra autonomía en los trabajo encomendados e identifica la necesidad de apoyo y asistencia y de acceder a los recursos disponibles apropiados.</p>
	<p>CE 2.5. Manifiesta capacidad para decir “no” claramente y mantenerlo en situaciones laborales en las que no puede responder a las expectativas, hasta sentirse adecuadamente preparado.</p>
<p>RA 3. Adaptarse a los cambios y responder a las contingencias y conflictos en el ambiente de trabajo y en su vida personal evitando juicios de valor y aplicando técnicas de negociación y de resolución de problemas buscando el desarrollo de soluciones positivas e informadas.</p>	<p>CE3.1 Emplea estrategias de adaptación al cambio, incorporando nuevas rutinas y hábitos.</p>
	<p>CE 3.2. Identifica el concepto de resiliencia y cómo aplicarlo en su vida.</p>
	<p>CE3.3. Aplica técnicas de resolución de problemas y gestión de conflictos reaccionando con flexibilidad y actitud positiva ante las situaciones que se presentan.</p>
	<p>CE 3.4. Identifica situaciones que requieren una solución o decisión y evalúa riesgos, barreras y recursos.</p>
	<p>CE 3.5. Define el concepto y los elementos de la negociación identificando los tipos y la eficacia de los comportamientos posibles en una situación de negociación</p>
	<p>CE 3.6. Aplica estrategias de negociación relacionándolas con las situaciones más habituales de aparición de conflictos en el entorno laboral, considerando la perspectiva y los sentimientos de los demás.</p>
<p>RA4 Trabajar cooperativamente en las tareas que le conciernen, coordinando sus acciones con otros y realizando la coordinación del equipo, en</p>	<p>CE4.1 Reconoce las técnicas de trabajo colaborativo, destacando las ventajas de los equipos de trabajo cooperativo frente al trabajo individual.</p>
	<p>CE 4.2. Demuestra actitud de colaboración y ayuda mutua en las actividades realizadas, optimizando el trabajo grupal.</p>

<p>caso de que le corresponda, para lograr con eficacia a los objetivos pretendidos</p>	<p>CE 4.3. Aplica estructuras simples de trabajo cooperativo para interactuar en diferentes tipos de grupos demostrando capacidad para aguardar turno y compartir en situaciones diádicas.</p>
	<p>CE 4.4. Comparte información pertinente con el equipo de trabajo respetando los canales establecidos.</p>
	<p>CE 4.5. Coordina la actividad de un pequeño equipo de trabajo con procesos pautados motivando al participación de los miembros del grupo y orientando la actividad del grupo a la consecución de los objetivos establecidos.</p>
	<p>CE 4.6. Reconoce los factores extrínsecos e intrínsecos de la motivación e identifica las variables que se interrelacionan con la motivación, tales como el estrés, la autoestima y la concentración</p>
	<p>CE 4.7. Aplica técnicas básicas de motivación en el equipo de trabajo para conseguir los objetivos.</p>
<p>RA5. Demostrar proactividad y creatividad en su ámbito laboral, tomando la iniciativa para generar mejoras</p>	<p>CE 5.1. Propone soluciones innovadoras, originales y efectivas a las situaciones planteadas en el por el docente en el aula.</p>
	<p>CE 5.2. Se muestra proactivo y responsable de las decisiones adoptadas y asumiendo el control de sus actuaciones en forma activa.</p>
	<p>CE 5.3. Busca, dentro de un clima de confianza y libertad, posibles soluciones creativas a las actividades planteadas aplicando técnicas de creatividad.</p>
	<p>CE 5.4. Reconoce el sentido de la iniciativa aplicado a las relaciones personales y laborales.</p>
	<p>CE 5.5. Muestra iniciativa a la hora de tomar decisiones ante las situaciones que lo requieren.</p>
<p>RA6. Reconocer los sentimientos propios y ajenos y manejar las emociones en las relaciones personales y laborales.</p>	<p>CE 6.1. Demuestra capacidad para percibir e identificar con precisión las propias emociones.</p>
	<p>CE. 6.2. Expresa sus opiniones y emociones con respeto.</p>
	<p>CE 6.3. Evalúa críticamente los mensajes sociales, culturales contenidos en los medios relativos a normas sociales y comportamientos personales.</p>
	<p>CE 6.4. Manifiesta autoconfianza y autoestima al afrontar los retos diarios.</p>
	<p>CE 6.5. Discrimina los componentes de la autoestima explicando las diferencias cualitativas entre ellos.</p>

	CE 6.6. Aplica técnicas de gestión del estrés controlando sus emociones y manifestando estabilidad de ánimo y control de sus impulsos.
	CE 6.7. Demuestra respeto por los demás e intención de aceptar y apreciar las diferencias individuales y grupales y valorar los derechos de todas las personas.
RA7. 4. Identificar el propio proceso de aprendizaje, desarrollando destrezas de búsqueda de información y oportunidades de mejora.	CE7.1 Reflexiona sobre su propio proceso de aprendizaje, sobre lo que sabe y desconoce, sobre lo que le interesa y lo que es capaz de aprender y los obstáculos para el aprendizaje.
	CE7.2 Reconoce y controla sus procesos de aprendizaje para ajustarlos a los tiempos disponibles y a las demandas de las tareas y actividades que le demanda.
	CE7.3 Reconoce la existencia de Inteligencias múltiples y diferentes estilos de aprendizaje y evalúa su propio estilo.
	CE7.4 Aplica técnicas de búsqueda de información y recursos sobre aspectos que presiona para la actividad profesional y el desarrollo personal.
	CE7.5 Muestra motivación y curiosidad hacia el aprendizaje, sintiéndose protagonista de éste
	CE7.6 Aplica técnicas y estrategias básicas para conseguir un aprendizaje cada vez más eficaz y autónomo.
	CD7.7 Aplica técnicas y adquiere hábitos de estudio que favorezcan el logro de nuevos aprendizajes.
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
Comunicación y relación con el entorno	
<ul style="list-style-type: none"> – Proceso, elementos y canales de comunicación. – Facilitadores y barreras de la comunicación. – Comunicación verbal paraverbal y no verbal – Estilos de comunicación: pasivo, agresivo, asertivo. – Empatía y receptividad. – Crítica constructiva. – Comunicación no violenta. 	

- Comunicación asertiva.

Resolución de conflictos y adaptación al cambio

- Orientación al cambio. Flexibilidad.
- Situaciones más habituales de aparición de conflictos en el entorno laboral.
- Concepto y los elementos de la negociación
- Tipos y la eficacia de los comportamientos en la negociación

Autonomía y planificación del propio trabajo

- Responsabilidad en el desarrollo de las tareas personales y laborales
- El reconocimiento de la autoridad y respeto a las normas
- La calidad del trabajo
- La autonomía en el trabajo. Autodisciplina, autoeficacia. Necesidad de apoyo
- Logro de metas y resultados. Perseverancia. Proactividad vs. Reactividad.

Equipos de trabajo y cooperación

- Colaboración y cooperación. ventajas de los equipos de trabajo cooperativo frente al trabajo individual.
- Cohesión de grupo. Ayuda mutua, inclusión de todos.
- Conformación de grupos de trabajo.
- Motivación, frustración y mecanismos de defensa.
- Factores intrínsecos y extrínsecos de la motivación.

Iniciativa y creatividad

- Iniciativa.
- Creatividad e innovación. Barreras de la creatividad.
- Proactividad y toma de decisiones.

Gestión de las emociones

- Identificación de emociones
- Pensamiento crítico.
- Conciencia de uno mismo, autoconfianza y autoestima
- Resiliencia. Factores resilientes. Características de la persona resiliente.
- Psicología positiva y bienestar psicológico. Atribuciones causales.

- El ejercicio físico y los hábitos de vida saludable como factor de bienestar.

El proceso de aprendizaje

- El proceso de aprendizaje. Obstáculos y factores que influyen en el proceso de aprendizaje.
- Inteligencias múltiples y estilos de aprendizaje

Contenidos Procedimentales

Técnicas de Comunicación

- Técnicas de comunicación para conseguir una interacción eficaz y constructiva.
- Técnicas de escucha activa.
- Técnicas de comunicación asertiva.
- Distinción entre información y opinión.
- Expresión de opiniones y emociones con respeto.

Técnicas de resolución de conflictos y adaptación al cambio

- Técnicas de resolución de problemas y gestión de conflictos
- Técnicas de negociación

Técnicas de trabajo cooperativo

- Técnicas de trabajo cooperativo para optimizar la actividad grupal
- Coordinación de equipos de trabajo.
- Técnicas básicas de motivación en equipos de trabajo.

Planificación del trabajo y orientación a resultados.

- Técnicas de planificación del propio trabajo y establecimiento de prioridades
- Gestión del tiempo. Ladrones del tiempo. Procrastinación.

Creatividad y toma de decisiones

- Técnicas de creatividad.
- Técnicas de toma de decisiones.

Gestión emocional

- Identificación y manejo de las propias emociones.
- Técnicas de control emocional / autocontrol.

<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas básicas de control de estrés. - Técnicas básicas de relajación. La importancia de respiración. - Técnicas para desarrollar la resiliencia. <p>Técnicas de estudio y búsqueda de información y recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autoevaluación de las propias necesidades de aprendizaje. - Técnicas de eficacia lectora. - Técnicas de búsqueda de información. - Técnicas de estudio. 	
Contenidos Actitudinales	
<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración y ayuda mutua - Seguridad en uno mismo. - Interés por la comunicación intercultural, la diversidad de valores y la inclusión. - Orientación a logro. - Deseo de mejora. - Responsabilidad. - Respeto a los demás - Sensibilidad interpersonal - Motivación hacia el estudio para dotar de significación y funcionalidad al proceso de enseñanza y aprendizaje 	
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda y análisis de información - Simulaciones - Trabajo cooperativo
Perfil del docente / formador	
Perfil académico	- Cualquier titulación a nivel de Licenciatura o Grado Universitario relacionado con los ámbitos de la pedagogía, psicología o educación y que incluya el dominio de los contenidos relacionados con la enseñanza de las competencias socioemocionales
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	- Sala de clase

	<ul style="list-style-type: none"> - Aula con conexión a Internet
Insumos y recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Material para las actividades
Herramientas y Equipos	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector - Pizarra - Computadores con conexión a Internet - Aplicaciones informáticas instaladas en equipos
Bibliografía	
I. Inteligencia Emocional y Autoconocimiento	
Goleman, D. (2020). <i>Inteligencia emocional</i> (Edición revisada). Editorial Kairos.	
Bisquerra, R. (2023). <i>Psicopedagogía de las emociones</i> . Editorial Síntesis.	
II. Comunicación Asertiva y Habilidades Sociales	
Castanyer, O. (2021). <i>La asertividad: Expresión de una sana autoestima</i> (4a ed.). Editorial Desclée De Brouwer.	
Riso, W. (2022). <i>Cuestión de dignidad: Aprender a decir no</i> . Editorial Planeta.	
III. Resolución de Conflictos y Negociación	
Fisher, R., Ury, W., & Patton, B. (2023). <i>Obtenga el sí: El arte de negociar sin ceder</i> (4a ed.). Penguin Random House.	
Ury, W. (2022). <i>El poder del no positivo</i> . Editorial Conecta.	
IV. Trabajo en Equipo y Liderazgo	
Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2023). <i>Comportamiento organizacional</i> (18a ed.). Pearson Educación.	
Covey, S. R. (2022). <i>Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva</i> (Edición revisada). Penguin Random House.	
V. Gestión del Estrés y Resiliencia	
Selva, J. (2023). <i>Resiliencia: El arte de sobreponerse a la adversidad</i> . Editorial Paidós.	
Kabat-Zinn, J. (2022). <i>Vivir con plenitud las crisis</i> . Editorial Kairós.	
VI. Creatividad e Innovación	
De Bono, E. (2023). <i>El pensamiento lateral</i> . Editorial Paidós.	
Robinson, K. (2021). <i>El elemento: Descubrir tu pasión lo cambia todo</i> . Editorial Grijalbo.	

VII. Aprendizaje Autónomo y Metacognición

Monereo, C. (2019). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje* (6a ed.). Editorial Graó.

Pimienta, J. H. (2020). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje*. Pearson Educación.

VIII. Motivación y Proactividad

Pink, D. H. (2021). *La sorprendente verdad sobre qué nos motiva*. Editorial Gestión 2000.

Dweck, C. S. (2019). *Mindset: La actitud del éxito*. Editorial Sirio.

IX. Desarrollo Personal y Autoestima

Branden, N. (2020). *Los seis pilares de la autoestima*. Editorial Paidós.

Riso, W. (2023). *El derecho a decir no*. Editorial Zenith.

X. Contexto Latinoamericano

Berger, C., & Álamos, P. (2023). *Desarrollo de habilidades socioemocionales en el ámbito educativo latinoamericano*. Editorial Universitaria.

XI. Técnicas de Estudio y Gestión del Tiempo

Covey, S. R. (2022). *Primero lo primero*. Penguin Random House.

XII. Ética y Valores en el Trabajo

Cortina, A. (2023). *Ética de la empresa*. Editorial Trotta.

PROMOCIÓN Y DESARROLLO AGROALIMENTARIO

Datos Generales:	
Bachillerato Técnico Profesional	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional
Grado	Undécimo
Nombre del Espacio Curricular	Promoción y Desarrollo Agroalimentario
Duración	80 horas anuales
	2 horas semanales
Competencias del Espacio Curricular	Desarrolla proyectos agroalimentarios sostenibles que aborden necesidades para promover el desarrollo económico local
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Describir principios básicos de contabilidad para la administración empresarial en el desarrollo económico local	CE1.1 Define los conceptos claves de la contabilidad, incluyendo el propósito e importancia para la toma de decisiones.
	CE1.2 Aplica los conceptos de los diferentes tipos de contabilidad en escenarios y problemas prácticos.
RA2. Ejecutar procesos financieros en la administración de la empresa	CE2.1 Elabora flujos de caja durante el ciclo de producción
	CE2.2 Establece objetivos financieros en la priorización de la inversión en las empresas estudiantiles
	CE2.3 Elabora presupuestos durante el ciclo de producción
RA 3. Desarrollar metodología de Grupos de Autoahorros y Prestamos (GAAP) para realizar ahorros y prestamos responsables.	CE3.1. Explica la estructura organizativa del GAAP, preparando individuos calificados para la asociatividad en grupos de auto ahorro y préstamos.
	CE3.2 Implementa la metodología GAAP, fomentando una cultura de auto ahorro y prestamos en la comunidad estudiantil.
	CE3.3 Demuestra responsabilidad en el manejo del ahorro y préstamo.
	CE3.4 Elabora el reglamento interno del grupo GAAP.

RA 4. Manejar registros grupos GAAP.	CE4.1 Elabora registros de los grupos GAAP para la transparencia en la rendición de cuentas.
	CE4.2 Demuestra conocimiento en el manejo adecuado del sistema de registros GAAP
	CE4.3 Utiliza el sistema de registros de grupos GAAP
RA 5. Elaborar perfiles de proyectos agroalimentarios utilizando ideas de negocios pertinentes	CE5.1 Identifica los conceptos y procedimientos básicos comunes en la formulación y creación de perfiles de negocios.
	CE5.2. Estructura perfiles de proyectos agroalimentarios de ideas de negocios.
	CE5.3. Demuestra conocimiento en la presentación y defensa de los perfiles de negocios ante una terna evaluadora.
RA 6. Implementar la idea de negocio surgida del análisis de cadena de valor en el sector agroalimentario	CE6.1 Elabora organigrama y reglamento en el funcionamiento de la empresa.
	CE6.2 Identifica oportunidades de financiamiento en la implementación de las ideas de negocio.
	CE.6.3. Ejecuta la incubación de emprendimientos agroalimentarios aplicando conocimientos técnicos.
	CE.6.4. Aplica medios de control y registros en la administración de la producción, procesamiento y comercialización.
	CE.6.5. Identifica estrategias en la comercialización de la producción, procesamiento y comercialización.
	CE.6.6. Elabora informe técnico financiero sobre la ejecución de la empresa.
RA 7. Definir procesos de investigación agroalimentaria, identificando métodos y técnicas de acuerdo al contexto	CE7.1. Identifica los objetivos de la investigación.
	CE7.2. Diferencia los tipos de investigación a implementar en el campo agropecuario
	CE7.3. Identifica las variables cualitativas y cuantitativas de la investigación.
	CE7.4. Diferencia cada una de los métodos y técnicas de investigación
RA 8. Implementar investigaciones agroalimentarias con el fin de	CE8.1. Elabora diagnósticos de investigación
	CE8.2. Diseña protocolos de investigación en el campo agroalimentario.

generar nuevas tecnologías resilientes y transferibles a la comunidad.	CE8.3. Establece investigaciones en el campo agroalimentario.
	CE8.4. Aplica métodos y técnicas de investigación en el campo agroalimentario.
	CE8.5. Registra los datos de la investigación agroalimentaria.
	CE8.6. Utiliza paquetes estadísticos para el análisis de la información, con el objetivo de obtener resultados confiables.
RA 9. Documentar los resultados de la investigación agroalimentaria de la zona.	CE9.1. Consolida la información de los registros de la investigación.
	CE9.2. Utiliza estrategias de divulgación de los resultados de la investigación.
	CE9.3. Presenta informe de resultados de investigación.
RA10. Promover procesos educativos en el desarrollo socioeconómico de la comunidad.	CE 10.1 Elabora plan de extensión agroalimentario
	CE 10. 2 Elabora plan de trabajo para el desarrollo de procesamiento agroalimentario
	CE 10.3. Conceptualiza la comunidad en entornos urbanos, rurales y pueblos originarios.
	CE 10.4. Describe las organizaciones locales en entornos urbanos, rurales y pueblos originarios.
	CE 10.5. Elabora el FODA de su comunidad de origen.
	CE 10.6. Reconoce el funcionamiento de la gobernanza en el desarrollo de la comunidad.
	CE 10.7. Promueve el desarrollo comunitario a través de tecnologías innovadoras.
	CE 10.8. Desarrolla procesos de inclusión social en la comunidad (equidad de género).
	CE 10.9. Elabora sub productos de los residuos del procesamiento de alimentos
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
RA 1	
UNIDAD I: EDUCACIÓN FINANCIERA	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Principios de contabilidad básica <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la contabilidad 	

- Tipos de contabilidad
- Estados financieros
- ✓ Conceptos de educación financiera

RA 2

INGRESOS, EGRESOS Y PRESUPUESTO

- Ingresos y Egresos
- Presupuesto
- Flujo de caja

OBJETIVOS FINANCIEROS, AHORROS Y METAS

- ¿Qué es un objetivo financiero?
- ¿Qué es ahorrar?
- ¿Cuáles son los lugares para ahorrar?
- ¿Estoy ahorrando?
- Metas de ahorro
 - Metas a corto plazo
 - Metas a mediano plazo
 - Metas a largo plazo
- Plan de emergencias

USO DE DINERO

- Identificar la diferencia entre necesidades y deseos
- ¿Cómo uso el dinero?
- Reducir para ahorrar
- Reutilizar para ahorrar
- Reciclar para ahorrar

PRESTAMOS

- ¿Qué es un préstamo?
- Tasa de interés
- Habilidad para manejar un préstamo

RA 3

- ✓ **GRUPOS DE AUTO AHORRO Y PRÉSTAMO (GAAP)**
- Antecedentes, historia y principios de los GAAP.
- Reunión A y B (funcionamiento de los GAAP)

- Paso 1: Autoevaluación
- Paso 2: Grupos, conformación de grupos y gobernanza (formulario de registros de miembros GAAP)
- Paso 3: Responsabilidad de los miembros de la junta directiva y elecciones.
- Paso 4: Reglamento, políticas de ahorro y seguridad de los activos del GAAP (plantilla de reglamentos GAAP)
- Paso 5: Políticas del fondo principal y fondo social
- Paso 6: Reuniones y finalizar el reglamento
- Paso 7: Llevar registros escritos y procedimientos de la reunión 1 (pasos de la reunión)
- Paso 8: Llevar registros escritos y procedimientos de la reunión 2.
- Paso 9: Reunión para distribución (formulario de distribución)

RA 4

- ✓ Registros de los grupos de autoahorro y préstamo
- Registro de asistencia
- Registro de entradas del fondo social
- Registro de ahorros
- Registro de pagos del fondo social
- Registro de multas
- Registro de préstamos
- Libro de balance del fondo social
- Libro de balance del fondo principal
- Formulario de registro de grupo
- Formularios de recolección de datos

RA 5

UNIDAD II: INCUBACIONES AGROALIMENTARIAS

- Conceptualización de: emprendimiento, emprendedor, perfil, incubación agroalimentaria
- Importancia de perfiles de incubaciones agroalimentarias
- Características del perfil
- Estructura del perfil:
 - ✓ Descripción del perfil
 - ✓ Objetivos
 - ✓ Proyección de mercado
 - ✓ Ejecutores del proyecto
 - ✓ Requerimientos de inversión (Costos fijos y variables)

- ✓ Proyección de ventas
- ✓ Análisis de rentabilidad (utilidad, rentabilidad, relación costo beneficio, punto de equilibrio, margen de contribución unitaria).
- ✓ Técnica de análisis FODA.

RA 6.

- ✓ Cronograma de actividades.
- ✓ Implementación de incubaciones agroalimentarias
- Importancia de la administración en la empresa
- Importancia de la producción, procesamiento y comercialización

RA 7

UNIDAD III: INVESTIGACIONES AGROALIMENTARIAS

- I. Generalidades de investigación agroalimentarias
 - Conceptos de investigación agroalimentarias
 - Importancia de los objetivos de la investigación
 - Importancia de los tipos de investigación y sus alcances
 - Enfoques y alcances de la investigación
 - Enfoques de la investigación
 - Métodos y técnicas de la investigación

RA 8

- ✓ Establecimiento de la investigación
- Diseño de la investigación
- Protocolo de investigación
- Toma de datos
- Tabulación y análisis de la información

RA 9

- ✓ Informe de resultado
- Divulgación de resultados de la investigación

RA10

UNIDAD IV: VINCULACIÓN COMUNITARIA

- ✓ Plan de Extensión agroalimentaria.
- ✓ Plan de trabajo para el desarrollo de los procesamientos agroalimentarios.
- ✓ La comunidad.

- ✓ Diagnostico comunitario.
- ✓ Capacitaciones a organizaciones de la comunidad
- ✓ Características de la comunidad urbana, rural y pueblos originarios
- ✓ Organizaciones comunitarias.
- ✓ Autoridades locales en la comunidad urbana, rural y pueblos originarios
- ✓ Sistemas de gobernanza local (organizaciones locales):
 - Teoría de la organización.
 - Normas parlamentarias (Administración de asambleas).
- ✓ Desarrollo económico local:
 - Sistemas de salud y salubridad
 - Inclusión y Equidad de genero
- ✓ Cambio climático
- ✓ Recursos naturales
 - Elaboración de abonos orgánicos a base de residuos del procesamiento.

Contenidos Procedimentales

RA 1

- Maneja generalidades de contabilidad básica
- Maneja generalidades de educación financiera

RA 2

- Utiliza buenas prácticas financieras.
- Maneja las diferentes cuentas de los estados financieros.
- Interpreta los diferentes indicadores económicos.
- Aplica nuevas tecnologías utilizadas en la educación financiera (programas y apps)
- Diseña estados financieros de las empresas estudiantiles y/o de egresados.

RA 3

- Aplica la metodología de los Grupos de Auto ahorro y Prestamos.
- Vincula las iniciativas con los comités de créditos institucional.
- Calcula intereses y elabora control de préstamos (cuadro de amortización)

RA 4

- Elabora libro de registro de grupos de auto ahorro y préstamo
- Acompaña a los GAAP formados en las comunidades
- Aplica los conocimientos financieros en la elaboración de informes.
- Vincula la práctica profesional al seguimiento de los GAAP

RA 5

Perfiles de incubaciones agroalimentarios

- ✓ Estructura perfiles de proyectos agroalimentarios y servicios técnicos de ideas de negocios.
- ✓ Defiende los perfiles de negocios ante una terna evaluadora.

RA 6

Implementación de incubaciones de agronegocios

- ✓ Elabora organigrama y reglamento de la empresa.
- ✓ Ejecuta la incubación de negocios aplicando conocimientos técnicos.
- ✓ Aplica medios de control y registros en la administración de la empresa.
- ✓ Elabora informe técnico financiero sobre la ejecución de la empresa.

RA 7

- Elabora el diagnóstico contextual para la investigación
- Prioriza y define el problema de investigación tomando los resultados del análisis de contexto
- Plantea el problema de investigación (delimitación, objetivos, preguntas, viabilidad, operacionalización de variables y justificación)

RA 8

- Define el tema de la investigación
- Plantea hipótesis
- Diseña la investigación (experimental)
- Selecciona la población y la muestra
- Elabora los protocolos de la investigación
- Construye los instrumentos de investigación
- Validación de instrumentos de investigación
- Establece proyectos de investigación agroalimentaria
- Toma de datos de la investigación
- Utiliza paquetes estadísticos para la tabulación y análisis de los datos.
- Analiza los resultados de la investigación

RA 9

- Presenta y divulga los resultados de la investigación (eventos o espacios de socialización de los resultados de investigación)

- Transfiere los resultados de la investigación a la comunidad.

RA 10

Vinculación comunitaria

- ✓ Elabora plan de extensión agroalimentaria
- ✓ Realiza plan de trabajo para el desarrollo de los procesamientos agroalimentarios.
- ✓ Realiza diagnóstico agroalimentario de la comunidad.
- ✓ Elabora el FODA de su comunidad de origen.
- ✓ Reconoce el buen funcionamiento de la gobernanza en el desarrollo de la comunidad.
- ✓ Promueve el desarrollo comunitario a través de tecnologías innovadoras.
- ✓ Desarrolla procesos de inclusión social en la comunidad (equidad de género)
- ✓ Elabora sub productos de los residuos del procesamiento de alimentos

Contenidos Actitudinales

- Considera importante la educación financiera en el desarrollo de los emprendimientos.
- Valora la honradez, respeto, transparencia, responsabilidad y solidaridad en la metodología GAAP
- Considera la educación financiera para el fortalecimiento de habilidades en el manejo de sus finanzas personales.
- Puntualidad y honradez en los procesos de ejecución de educación financiera.
- Cumple con el reglamento para la seguridad de los activos del GAAP
- Demuestra responsabilidad en la ejecución rigurosa de los pasos de la investigación
- Valora la importancia de la investigación agroalimentaria para la transferencia de las tecnologías investigadas hacia las comunidades para promover el desarrollo económico local.
- Demuestra seguridad durante el manejo y toma de datos
- Demuestra ética para realizar el análisis e interpretación de los datos y de resultados obtenidos de las investigaciones
- Valora la importancia de honrar el crédito para la sostenibilidad de la empresa.
- Toma conciencia de la importancia de diseñar perfiles de incubación agroalimentaria para asegurar el éxito de la empresa.

- Valora el impacto ambiental que genera la implementación de las ideas de negocios.
- Valora la importancia de llevar controles y registros para la administración de la producción de la empresa.
- Adopta una cultura emprendedora
- Aplica las buenas prácticas de manufactura en el desarrollo de las actividades de la empresa.
- Demuestra responsabilidad en el trabajo en equipo de la empresa.
- Demuestra empatía en la transferencia de tecnologías en la comunidad.

Actividades de E-A significativas del espacio curricular.

- Evaluar programas de educación financiera
- Aplicar las buenas prácticas en educación financiera
- Registrar las diferentes actividades que se ejecutan en los proyectos.
- Manejar registros contables.
- Aplicar las diferentes técnicas de educación financiera.
- Desarrollar la metodología GAAP
- Registrar entradas y salidas en el libro GAAP.
- Elaborar perfiles de proyectos agroalimentarios y servicios técnicos.
- Experiencias exitosas de emprendedores locales.
- Comercializar los productos de la empresa.
- Manejar la metodología de investigación
- Formular el diseño y alcance de la investigación
- Diseñar instrumentos de investigación
- Validar instrumentos de investigación
- Seleccionar la población y muestra de la investigación.
- Interpretar datos de la investigación
- Usar protocolos de investigación
- Aplicar diagnósticos
- Manejar y usar fuentes primarias y secundarias para la investigación

	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar estrategias de divulgación de la investigación • Campamentos, excursiones y juegos recreativos. • Proyección de películas educativas. • Participación en reuniones de organizaciones locales.
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje basado en proyectos (ABP) • Estudio de casos • Mapas conceptuales • Trabajo de investigación • Exposiciones grupales • Análisis de problemas • Utilización de medios virtuales • Aprender haciendo • Otros
Perfil del docente	
Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> • Ing. Agroindustrial • Lic. en Seguridad Alimentaria y nutricional • Lic. en Tecnología Alimentaria • Ing. en Agronegocios • Ing. en Mercadotecnia • Lic. En Economía • Ing. Agronómica • Lic. Administración de empresas
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas de clase • Laboratorios • Centro de información y gestión del conocimiento • Planta de procesamiento Agroalimentario • Parcelas de productores • Biblioteca

	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones específicas para cada incubación.
<p>Herramientas y equipo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reglas • Calculadoras • Lápiz grafito y tinta • Libretas • Tijeras • Papel construcción • Silicon • Caja de GAAP • Candados • Medios de transporte • Computadoras, impresoras, proyectores • Internet • Dispositivos móviles • Otros
<p>Bibliografía</p>	<p>I. Educación Financiera y Contabilidad Básica</p> <p>Baca Urbina, G. (2022). <i>Evaluación de proyectos</i> (8a ed.). McGraw-Hill Education.</p> <p>Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2023). <i>Principios de administración financiera</i> (15a ed.). Pearson Education.</p> <p>Warren, C. S., Reeve, J. M., & Duchac, J. (2023). <i>Contabilidad financiera</i> (16a ed.). Cengage Learning.</p> <p>II. Grupos de Autoahorro y Préstamo (GAAP)</p>

Allen, H., & Panetta, D. (2023). *Guía práctica para grupos de ahorro y préstamo*. Editorial IICA.

Fundación Capital. (2022). *Metodología GAAP: Ahorro y préstamo comunitario*. <https://fundacioncapital.org>

III. Formulación y Evaluación de Proyectos

Agroalimentarios

Baca Urbina, G. (2023). *Formulación y evaluación de proyectos agroalimentarios*. McGraw-Hill Education.

Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (2023). *Preparación y evaluación de proyectos* (7a ed.). McGraw-Hill Education.

IV. Investigación Agroalimentaria

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2022). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (7a ed.). McGraw-Hill Education.

Sampieri, R. H. (2023). *Fundamentos de la investigación científica*. Editorial McGraw-Hill.

V. Desarrollo Comunitario y Extensión

Agroalimentaria

Chambers, R. (2023). *Desarrollo rural: Poner los últimos primeros*. Editorial Mundi-Prensa.

Rogers, E. M. (2022). *Difusión de innovaciones* (5a ed.). Free Press.

VI. Emprendimiento e Incubación de

Agronegocios

	<p>Kuratko, D. F. (2023). <i>Emprendimiento: Teoría, proceso y práctica</i> (12a ed.). Cengage Learning.</p> <p>Ries, E. (2021). <i>El método Lean Startup</i>. Penguin Random House.</p> <p>VII. Desarrollo Económico Local y Sostenibilidad</p> <p>Aguirre, F. (2023). <i>Desarrollo económico local y agronegocios</i>. Editorial Trillas.</p> <p>Sachs, J. D. (2022). <i>La era del desarrollo sostenible</i>. Penguin Random House.</p> <p>VIII. Contexto Hondureño y Centroamericano</p> <p>FUNDER. (2023). <i>Manual de emprendimiento rural en Honduras</i>. Fundación para el Desarrollo Empresarial Rural.</p> <p>IICA. (2023). <i>Guía para la incubación de agronegocios en Centroamérica</i>. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.</p> <p>Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras. (2022). <i>Políticas para el desarrollo agroalimentario</i>. Gobierno de la República de Honduras.</p> <p>IX. Equidad de Género e Inclusión Social</p> <p>ONU Mujeres. (2023). <i>Guía para la inclusión de género en proyectos agroalimentarios</i>. Naciones Unidas.</p>
--	---

X. Herramientas Digitales y Paquetes Estadísticos

Field, A. (2023). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (6th ed.). Sage Publications.

Google. (2023). *Herramientas digitales para emprendedores*. Google for Startups.

Gestión del Almacén Agroindustrial

Datos Generales		
Bachillerato Profesional	Técnico	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad		Técnica Profesional
Grado		Undécimo
Nombre del espacio		Gestión del Almacén Agroindustrial
Duración		160 horas
Competencia		Almacena productos agroindustriales, aplicando procedimientos de seguridad, inocuidad y normativa vigente, para garantizar su conservación y distribución eficiente.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación		
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	
RA1. RA1. Programar las actividades y tareas del almacén de productos agroalimentarios, aplicando los procedimientos de prevención de riesgos, inocuidad y gestión medioambiental	CE1.1	CE 1.1 Explica las actividades y procesos del almacén y las condiciones de almacenaje aplicables a los productos agroindustriales.
	CE1.2	CE1.2 Especifica las diferentes zonas del almacén, describiendo las características y funciones de cada una de ellas.
	CE 1.3	CE 1.3 Identifica los diferentes medios y equipos para el movimiento de mercancías en el almacén.
	CE1.4	CE1.4 Identifica las informaciones habituales en el almacén: picking list, parking list, informes de actividad e incidentes, pedidos de clientes y de proveedores.
	CE1.5	CE1.5 Reconoce la terminología y los símbolos utilizados en los almacenes de productos agroindustriales.
	CE 1.6	CE 1.6 Explica los criterios que se aplican a la organización de las actividades, tareas, elaboración de instrucciones y órdenes de trabajo para conseguir el óptimo funcionamiento del almacén.
	CE1.7	CE1.7 Diferencia entre las condiciones y modalidades de los sistemas de almacenamiento dependiendo del tipo de mercancía, clientes, la planificación de la producción y las condiciones de abastecimiento.
	CE1.8	CE1.8 Realiza una programación de actividades y tareas de un supuesto almacén, especificando: - Procesos, condiciones y modalidades de almacenamiento de acuerdo con el tipo de mercancía y los volúmenes de entrada y salida - Distribución interna de las mercancías - Actividades y tareas por realizar -

	Recursos humanos necesarios para la realización de las actividades
	CE1.9 Identifica y aplica las técnicas de gestión de conflictos, salvando barreras comunicativas interpersonales.
	CE 1.10 Identifica y aplica los protocolos de seguridad, prevención de riesgos, inocuidad y gestión medioambiental en los almacenes de productos agroindustriales.
RA2. Determinar tiempos, estándares y costos de las operaciones de almacén justificando su utilidad en la mejora de la eficacia y la eficiencia del servicio	CE2.1 Realiza cronogramas de operaciones habituales del almacén, logrando la máxima optimización de los recursos.
	CE2.2 Desagrega en unidades de trabajo y tiempo las actividades del almacén para su medición y evaluación, utilizando hojas de cálculo
	CE2.3 Calcula el coeficiente de utilización y el índice de capacidad disponible del almacén para asegurar la optimización del espacio disponible.
	CE2.4 Recalcula los estándares de tiempo teniendo en cuenta las desviaciones en cada servicio, actividad o proceso interno del almacén.
	CE2.5 Cumplimenta por medios manuales e informáticos informes sobre el desarrollo de la actividad en el almacén, volúmenes de movimiento, recursos utilizados, costes y calidad del servicio.
	CE2.6 Describe las variables que determinan los costos de almacenamiento: costos administrativos, uso de espacios, costos financieros, costos operativos, de obsolescencia y deterioro, entre otros.
	CE2.7 Calcula los costos de almacén en función de la urgencia, tiempos de entrega, preparación de mercancías, "co-packing" y operaciones de empaque, entre otras.
RA3. Gestionar la entrada y salida productos agroindustriales del almacén, describiendo la documentación asociada y los requerimientos de transporte	CE3.1 Analiza los flujos del almacén, controlando entradas, movimientos y salidas de mercancías.
	CE3.2 Interpreta ordenes de pedido y de preparación de mercancías para su expedición.
	CE3.3 Describe las diferentes formas de preparación de los pedidos, identificando la documentación que acompaña a las mercancías en su expedición.
	CE3.4 Interpreta la documentación que acompaña a las entradas y salidas, así como las normativas de señalización y etiquetado, definiendo los datos relevantes que deben aparecer para que su mercancía sea identificable.

	<p>CE3.5 Maneja con destreza las aplicaciones informáticas para la gestión del almacén, incorporando datos, modificando entradas y salidas y gestionando entradas y salidas y archivos de los proveedores y clientes del almacén.</p> <p>CE3.6 Explica la normativa más frecuentes aplicables a las entradas y salidas de mercancías agroindustriales del almacén.</p> <p>CE3.7 En un caso practico de entradas y salidas de mercancías del almacén: - Describe los recursos y sistema necesarios para la carga, descarga y movimientos de mercancías - Representa un diagrama de operaciones y flujos de mercancías en depósito y prepara las órdenes de trabajo para el equipo del almacén - Registra los datos de entradas y salidas en la aplicación informática de gestión del almacén</p>
<p>RA4. Almacenar productos agroindustriales empacados, seleccionando los procedimientos y técnicas en función de las características de cada producto.</p>	<p>CE4.1 Describe los criterios para la ubicación y ordenación de las mercancías en el almacén.</p> <p>CE4.2 Describe las variables que influyen en el almacenamiento de los productos agroindustriales (temperatura, humedad relativa, entre otros).</p> <p>CE4.3 Prepara el área de bodega (almacén) controlando la limpieza de instalaciones, máquinas, equipos de medición, y herramientas para evitar contaminaciones, cumpliendo la normativa aplicable de inocuidad y seguridad medioambiental.</p> <p>CE4.4 Distribuye las mercancías que entran en el almacén, asignando lugar y ubicación en función del tipo de producto, dimensión, peso, características, condiciones de conservación, inocuidad y manipulación, entre otros.</p> <p>CE4.5 Localiza las mercancías almacenadas a través del sistema de identificación y/o codificación, utilizando aplicaciones informáticas de gestión de almacén.</p>
<p>RA5. Realizar la gestión del stock y el control de inventario del almacén de productos agroindustriales, identificando posibles desviaciones y proponiendo medidas correctoras</p>	<p>CE5.1 Describe los tipos de inventario, explicando la funcionalidad de cada uno.</p> <p>CE5.2 Aplica los conceptos de “stock” óptimo y mínimo, identificando las variables que intervienen en su cálculo.</p> <p>CE5.3 Clasifica las existencias usando el método ABC, explicando los criterios utilizados.</p> <p>CE5.4 Calcula el periodo medio de almacenamiento de los diferentes productos agroindustriales.</p> <p>CE5.5 Calcula el stock de seguridad, stock medio, máximo, mínimo y óptimo, interpretando los resultados obtenidos.</p>

CE5.6 Determina los totales del inventario y presenta los resultados de acuerdo con los criterios fijados para la elaboración de inventarios.

Contenidos formativos

Contenidos Conceptuales

El almacén de productos agroindustriales:

- Concepto y tipos de almacenes
- Diseño físico del almacén - Actividades y procesos del almacén
- Condiciones de almacenaje aplicables a los productos agroindustriales
- Medios y equipos para el movimiento de mercancías en el almacén
- Instrucciones y órdenes de trabajo
- Informaciones habituales en el almacén: picking list, parking list, informes de actividad e incidentes, pedidos de clientes y de proveedores.
- Terminología y símbolos utilizados en el almacén
- Recursos humanos. Estilos de liderazgo en el almacén. Motivación. Gestión de conflictos.
- Organización del trabajo en el almacén
- Normativa de seguridad, prevención de riesgos, inocuidad y gestión medioambiental en almacenes de productos agroindustriales

Tiempos y costes de almacén:

- Optimización de los recursos, espacios y tiempos
- Unidades de trabajo y tiempo
- Coeficiente de utilización e índice de capacidad del almacén
- Tipos de costos en el almacén. Optimización de costos
- Control económico y de incidencias
- Aplicaciones informáticas de comunicación y relación con proveedores y clientes 518 Gestión del almacén:
- Gestión de almacén: tipo de operaciones, clasificación y características
- Entradas y salidas
- Operaciones y flujos de mercancías: administración, recepción, almacenamiento, movimientos, preparación de pedidos y expedición de mercancías. Cross docking.
- Ordenes de pedido y expedición
- Empaque, señalización y etiquetado de las mercancías. Funciones. Materiales.

Normativa y recomendaciones

- Eliminación de residuos
- Normativas aplicables a la gestión de almacenes de mercancías agroindustriales y de productos especiales: mercancías peligrosas, mercancías perecederas, etc. Almacenamiento de productos agroindustriales:
- Criterios para la ubicación y ordenación de mercancías
- Variables que influyen en el almacenaje de mercancías agroindustriales
- Localización de mercancías en el almacén. Sistema de identificación y/o codificación

- Sistemas de calidad en el almacén Gestión de stock y control de inventario:
- Gestión de stock
- Tipos de stock
- Índices de gestión de stock
- Periodo medio de almacenamiento
- Método ABC para la clasificación de existencias - Control de inventario

Contenidos Procedimentales

- Programación de actividades y tareas en el almacén
 - Manejo de los protocolos de seguridad e inocuidad en el almacén
 - Técnicas de organización del trabajo en el almacén
 - Técnicas de distribución interna de mercancías
 - Manejo de aplicaciones informáticas para la gestión de almacén, gestión de clientes y proveedores, gestión de stock y control de inventarios
 - Cumplimentación de documentos y realización de informes
 - Cálculo de costos de almacén - Interpretación de órdenes de pedido
 - Preparación, limpieza e higienización del almacén, maquinaria y equipos
- Técnicas de recepción de mercancías, preparación y expedición de pedidos
- Técnicas de gestión de stock
- Técnicas de control de inventarios
- Técnicas de almacenaje, conservación y localización de mercancías
- Selección de embalajes e interpretación de etiquetas y señalizaciones
- Aplicación de la normativa de seguridad, prevención de riesgos, inocuidad y gestión medioambiental en los almacenes de productos agroindustriales

Contenidos Actitudinales

- Responsabilidad, puntualidad y honradez en los procesos de gestión de almacén
- Respeto por el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad en el almacén de productos agroindustriales
- Importancia de salvar las barreras comunitarias interpersonales

Orientaciones metodológicas

Actividades de E-A significativas para el Módulo

- Utilización de videos educativos sobre actividades vinculadas al MF
- Visitas a almacenes de productos agroindustriales
- Realización del almacenaje de productos agroindustriales
- Manejo de protocolos de seguridad, prevención de riesgos, inocuidad y gestión medioambiental para almacenes de productos agroindustriales
- Recepción y expedición de mercancías

	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de embalajes y etiquetado para las mercancías perecederas - Aplicación de técnicas de gestión de stock y de control de inventarios en un almacén de productos agroindustriales - Preparación, limpieza e higienización del almacén, maquinaria y equipos <p><i>Simulación de gestión de almacén con WMS y RFID</i></p> <p><i>Resolución de conflictos en el almacén" (ej. retrasos en entregas, productos dañados).</i></p> <p><i>Fallo en cadena de frío: impacto y soluciones" (ej. pérdida de productos perecederos).</i></p>
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje cooperativo - Búsqueda y análisis de información - Estudio de casos - Análisis de problemas - Trabajos de Investigaciones - Exposiciones grupales <p>Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)</p>
Perfil del docente	
Perfil académico	<p>Licenciado o Ingeniero en el área de Agroindustria, Agropecuaria, Comercio, Logística o Administración de empresas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Profesor en Educación Comercial con el Grado Académico de Licenciatura - Cualquier otra titulación a nivel de Licenciatura o Grado Universitario de las familias profesionales de Agroindustria, Agropecuaria, Actividades comerciales, de transporte y logística y Administración, gestión y servicios a las empresas, que incluyan las competencias específicas del módulo
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenes - Cámaras frías/ cuartos fríos
Herramientas y Equipos	<p>Equipos informáticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conexión a Internet - Medios y equipos de oficina - Fax, teléfono, PDA - Material de acondicionamiento (envases, etiquetas, etc.) - Extintores y sistemas de seguridad - Aplicaciones informáticas de uso general - Aplicaciones específicas para la gestión de almacén, gestión de stock y control de inventarios

	<ul style="list-style-type: none">- Sistemas de información y comunicación, intranet e internet, correo electrónico- Pallets, estantes, carretillas de transporte, automóviles.- Equipo personal de higiene- Equipos de limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones- Sistemas de limpieza, desinfección y esterilización de equipos
Bibliografía	<p>I. Gestión de Almacenes y Logística</p> <p>Ballou, R. H. (2023). <i>Logística: Administración de la cadena de suministro</i> (8a ed.). Pearson Educación.</p> <p>Gómez, A. (2023). <i>Gestión de almacenes: Diseño y organización</i>. Editorial Díaz de Santos.</p> <p>Muller, M. (2022). <i>Essentials of inventory management</i> (4th ed.). Harper Business.</p> <p>II. Almacenamiento de Productos Agroindustriales</p> <p>Kader, A. A. (2022). <i>Tecnología postcosecha de cultivos hortofrutícolas</i> (4a ed.). Editorial Acribia.</p> <p>Thompson, A. K. (2023). <i>Frutas y hortalizas: Manejo postcosecha</i> (3a ed.). Editorial Mundi-Prensa.</p> <p>III. Inocuidad y Calidad en Almacenamiento</p> <p>FDA. (2023). <i>Food Code: Recommendations for safe storage practices</i>. Food and Drug Administration.</p> <p>Mortimore, S., & Wallace, C. (2021). <i>HACCP: Enfoque práctico</i>. Editorial Acribia.</p> <p>IV. Gestión de Inventarios y Control de Stock</p> <p>Toomey, J. W. (2023). <i>Inventory management: Principles and practices</i> (5th ed.). Springer.</p> <p>Viale, J. D. (2022). <i>Gestión de inventarios: Métodos y aplicaciones</i>. Editorial Alfaomega.</p>

V. Seguridad y Prevención de Riesgos

OSHA. (2023). *Warehousing safety and health guidelines*. Occupational Safety and Health Administration.

Pérez, M. (2022). *Seguridad e higiene en almacenes agroindustriales*. Editorial Trillas.

VI. Normativa y Gestión Ambiental

ISO. (2023). *ISO 9001:2015 Quality management systems - Requirements*. International Organization for Standardization.

SEMARNAT. (2022). *Guía de gestión ambiental para almacenes*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

VII. Costos y Optimización de Almacenes

Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2023). *Supply chain logistics management* (6th ed.). McGraw-Hill Education.

Gutiérrez, H. (2022). *Costos logísticos y de almacenamiento*. Editorial Limusa.

VIII. Sistemas de Información y Tecnología

Bartholomew, D. (2023). *Warehouse management systems: Technologies and applications*. Routledge.

IX. Contexto Hondureño y Centroamericano

IICA. (2023). *Buenas prácticas de almacenamiento para productos agroindustriales en Centroamérica*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras. (2022). *Normativa para almacenes agroindustriales*. Gobierno de la República de Honduras.

X. Gestión de Recursos Humanos en Almacenes

Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2023). *Comportamiento organizacional* (18a ed.). Pearson Educación.

XI. Aplicaciones Informáticas y Digitalización

SAP. (2023). *SAP Warehouse Management: Guía de implementación*. SAP Press.

WMS. (2023). *Warehouse management systems: Best practices*. Logistics Bureau.

OFIMATICA

Datos Generales		
Bachillerato Profesional	Técnico	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional	
Grado	Undécimo	
Nombre del espacio	Ofimática	
Duración	80 Horas	
Competencia	Utiliza herramientas ofimáticas y digitales de procesamiento de texto, hojas de cálculo, presentaciones y bases de datos, para optimizar la gestión administrativa, técnica y productiva en el sector agroalimentario, conforme a normas de presentación, seguridad digital y buenas prácticas de documentación.	
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación		
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	
RA1. Aplicar herramientas de procesamiento de texto para elaborar, editar y presentar documentos administrativos, técnicos y comunicativos según normas establecidas.	CE1.1. Crea y formatea documentos con el uso de procesadores de texto (Microsoft Word, Google Docs u otros). CE1.2. Aplica normas de presentación (márgenes, alineación, estilos, numeración, encabezados, tablas, imágenes). CE1.3. Inserta y manipula elementos gráficos, hipervínculos y tablas de contenido. CE1.4. Aplica normas de redacción, ortografía y gramática en la elaboración de informes y correspondencia.	
RA2. Utilizar hojas de cálculo para organizar, analizar y representar información numérica relacionada con la gestión agroalimentaria.	CE2.1. Crea hojas de cálculo aplicando fórmulas y funciones básicas y avanzadas (suma, promedio, condicionales, búsqueda, referencias). CE2.2. Emplea gráficos, tablas dinámicas y formatos condicionales para representar datos. CE2.3. Interpreta resultados para la toma de decisiones en procesos de producción o administración agroalimentaria. CE2.4. Usa hojas de cálculo para elaborar presupuestos, registros de producción y control de inventarios.	
RA3. Crear presentaciones digitales efectivas para comunicar información técnica y comercial de productos agroalimentarios.	CE3.1. Utiliza software de presentación (PowerPoint, Google Slides, Canva) con criterios de diseño profesional. CE3.2. Integra textos, gráficos, animaciones, transiciones y multimedia en la elaboración de diapositivas. CE3.3. Expone con claridad, seguridad y coherencia la	

	información técnica de un producto o proceso agroalimentario. CE3.4. Aplica buenas prácticas de comunicación visual y uso ético de imágenes y contenidos digitales.
RA4. Gestionar información digital mediante el uso de herramientas ofimáticas colaborativas y almacenamiento en la nube.	CE4.1. Crea, comparte y edita documentos colaborativos utilizando plataformas en la nube (Google Workspace, Microsoft 365). CE4.2. Aplica medidas de seguridad informática y protección de datos personales. CE4.3. Organiza y resguarda información en carpetas digitales y bases de datos. CE4.4. Integra herramientas digitales para optimizar procesos administrativos o productivos agroalimentarios.
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
<p>I. Procesamiento de texto (RA1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos de ofimática. • Procesadores de texto: entorno, menús y funciones. • Normas de redacción y presentación de documentos. • Inserción de imágenes, tablas y gráficos. • Configuración de páginas, márgenes, encabezados y pies de página. <p>II. Hojas de cálculo (RA2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura de una hoja de cálculo. • Fórmulas, funciones y referencias absolutas/relativas. • Formatos condicionales, validación de datos y filtros. • Gráficos y tablas dinámicas. • Aplicaciones en registros productivos, inventarios, costos y presupuestos. <p>III. Presentaciones digitales (RA3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principios del diseño de presentaciones. • Estructura y estilo visual de diapositivas. • Integración de texto, imágenes, audio, video y animaciones. • Estrategias de comunicación oral y visual. <p>IV. Gestión digital y colaborativa (RA4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas colaborativas (Drive, OneDrive, Dropbox). • Gestión y organización de archivos digitales. • Seguridad informática y protección de datos. • Trabajo colaborativo en entornos digitales. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a bases de datos ofimáticas. 		
Contenidos Procedimentales		
<ul style="list-style-type: none"> • Creación, edición y formato de documentos profesionales. • Elaboración de informes técnicos y cartas comerciales. • Diseño y uso de hojas de cálculo con fórmulas aplicadas a casos agroalimentarios. • Análisis de datos y generación de gráficos e indicadores. • Diseño de presentaciones orales con herramientas digitales. • Organización de información en carpetas compartidas y bases de datos simples. • Aplicación de normas de seguridad informática y ética digital. 		
Contenidos Actitudinales		
<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad y puntualidad en la entrega de trabajos digitales. • Respeto y cumplimiento de las normas de propiedad intelectual. • Colaboración y comunicación efectiva en entornos virtuales. • Proactividad y orden en la gestión de información. • Ética y compromiso en el uso de las tecnologías. • Autonomía en el aprendizaje de nuevas herramientas ofimáticas. 		
Orientaciones metodológicas		
Actividades de E-A significativas para el Módulo	Proyecto aplicado	Elaboración de un <i>portafolio digital agroalimentario</i> con documentos, hojas de cálculo y presentaciones.
	Taller práctico	Creación de informes de producción y control de costos en Excel.
	Simulación profesional	Presentación de un producto agroindustrial mediante diapositivas con identidad corporativa.
	Estudio de caso	Resolución de problemas de gestión de inventario mediante herramientas ofimáticas.
	Trabajo colaborativo	Uso de Google Workspace para la edición compartida de informes y bases de datos.
	Foros reflexivos	Debate sobre el uso ético y responsable de la información digital.
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje Basado en Competencias (ABC). • Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). • Aprendizaje Colaborativo Digital. • Método de Demostración y Práctica Guiada. • Aprendizaje Experiencial mediante simulaciones. • Evaluación formativa con rúbricas de desempeño. 	

Perfil del docente	
Perfil académico	Docente con formación en Informática, Ingeniería en Sistemas, Educación Comercial o áreas afines, con dominio de Microsoft Office, Google Workspace y herramientas TIC aplicadas al sector agroalimentario.
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	Laboratorio de informática con conexión a internet. Aula multimedia o sala de capacitación. Acceso a plataformas digitales (Google Workspace, Microsoft 365)
Herramientas y Equipos	Computadoras con software ofimático actualizado. Proyector, pizarra interactiva, altavoces y micrófono. Impresora, escáner, unidades de almacenamiento y red local.
Bibliografía	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Education. (2023). <i>Guía práctica de Microsoft Office 365 para educación técnica.</i> • UNESCO (2022). <i>Competencias digitales docentes y uso pedagógico de TIC.</i> • Hernández, M. (2021). <i>Ofimática aplicada a la gestión agroempresarial.</i> Editorial AgroTec. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Google for Education. (2024). <i>Manual de herramientas colaborativas para la productividad educativa.</i> • SEDUC Honduras. (2023). <i>Lineamientos Curriculares para la Educación Técnica Profesional.</i> • Helvetas Honduras. (2023). <i>Manual de herramientas digitales para la formación técnica en el sector agroalimentario.</i>

Los módulos de formación específica en undécimo grado

- <i>Procesado de productos hortofrutícolas refrigerados</i>
- <i>Procesado de productos hortofrutícolas no refrigerados</i>
- <i>Procesado de leches de consumo</i>
- <i>Procesado de productos lácteos</i>
- <i>Envasado de productos lácteos</i>
- <i>Pasantía en Procesamiento hortofrutícola</i>
- <i>Pasantía en Procesamiento de lácteos</i>

PRODUCTOS HORTOFRUTICOLAS REFRIGERADOS

Datos Generales		
Bachillerato Profesional	Técnico	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad		Técnica Profesional
Nombre del Espacio		Productos hortofrutícolas Refrigerados
Duración		200 horas
Competencia		Procesa productos hortofrutícolas refrigerados
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación		
Resultados de aprendizaje		Criterios de evaluación
RA1. Preparar la maquinaria y el puesto de trabajo para la obtención de diferentes productos hortofrutícolas	CE1.1	Evalúa las condiciones óptimas de operación de la maquinaria y puesto de trabajo
	CE1.2	Distingue y categoriza dentro de una gama de materiales y equipos los que son utilizados para el mantenimiento e higienización de las instalaciones y equipos para el procesado de productos hortofrutícolas refrigerados
	CE1.3	Aplica los protocolos de higiene requeridos para la limpieza de la maquinaria y el puesto de trabajo
	CE1.4	Calibra y comprueba el funcionamiento de las máquinas y equipos a utilizar en el procesado de productos hortofrutícolas refrigerados
	CE 1.5	Realiza el mantenimiento de uso de máquinas o equipos, verificando los puntos críticos de control
RA2. Realizar las operaciones preliminares requeridas para el procesado de productos hortofrutícolas seleccionado técnicas y aplicando buenos procesos de manufactura	CE2.1	Utiliza la indumentaria recomendada para garantizar su seguridad personal y la inocuidad de los productos
	CE2.2	Selecciona el equipo, herramientas y maquinaria requerida en cada operación preliminar (troceado, lavado, picado, algún tipo de cocción, entre otra) que resulten idóneos para cada tipo de producto.
	CE2.3	Ejecuta las actividades de inspección, pesado y acondicionamiento de las materias primas y demás ingredientes, asegurando la calidad los productos finales obtenidos
	CE2.3	Aplica la normativa de inocuidad y calidad en la ejecución de las operaciones preliminares, explicando la importancia del cumplimiento de las normas.
RA3. Elaborar productos hortofrutícolas,	CE3.1	Describe los flujos y procedimientos para el procesado de productos fríos y congelados

describiendo los flujos y procedimientos para el procesado de productos fríos y congelados	CE3.2 Selecciona el equipo y maquinaria requerida en la elaboración de productos hortofrutícolas derivados como jugos, pulpas, concentrados, salsas, escabeches, y aderezos.
	CE3.3 Selecciona y aplica técnicas de preparación, tales como despulpado, cocido, enfriado, mezclado, escaldado, deshidratado, entre otras explicando su funcionalidad.
	CE3.4 Desarrolla las operaciones unitarias: filtración, separación, fermentación, pasteurización, deshidratación, homogenización, esterilización, entre otras, requeridas para la elaboración de productos hortofrutícolas tales como jugos, pulpas, concentrados, salsas, escabeches y aderezos.
	CE3.5 Controla los parámetros de calidad durante el procesado: temperatura, pH y presión, explicando su importancia y los efectos que producen sobre el procesado.
	CE3.6 Selecciona y aplica los sistemas de conservación: Mediante frío, mediante calor, eliminando parte del agua (desección, salazón, azucarado, ahumado) idóneas para los productos elaborados por tandas en procesos semiartesanales, explicando las etapas y su finalidad.
	CE3.7 Aplica los protocolos de HACCP, POES, BPMS, etc., en cada etapa del procesamiento de productos hortofrutícolas refrigerados, valorando la importancia de su aplicación.
	CE3.8 Trabaja bajo presión en la elaboración de productos hortofrutícolas siguiendo tiempo y condiciones establecidas.
	CE3.9 Verificar acciones de seguridad e higiene laboral que contribuyan a la disminución de riesgos de trabajo y aseguramiento de la calidad.
	RA 4. Aplicar las técnicas de envasado, embalado y etiquetado a los diversos productos hortofrutícolas fríos y congelados, verificando la calidad de los productos terminados
CE4.2 Identifica los tipos de envases y materiales de envasado y los asocia a los diferentes productos procesados.	
CE 4.3 Identifica los materiales de embalado y etiquetado y los asocia los diferentes productos hortofrutícolas	
CE4.4 Envasa, embala, llena, sella y enfría los productos finales, describiendo los diferentes flujos de proceso utilizados.	
CE4.5 Verifica la calidad de los productos terminados aplicando el check list específico de cada uno de ellos.	
CE4.6 Comunica incidentes de los puntos críticos de control acuerdo con los procedimientos establecidos	
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	

Maquinaria, equipo, herramientas e instrumentos para el procesado de productos hortofrutícolas refrigerados:

- Equipo, maquinaria, herramientas y materiales para las operaciones preliminares
- Equipo, maquinas, herramientas y materiales requeridos para procesar frutas, legumbres y hortalizas
- Instrumentos de calibración y parámetros mínimos de calidad

Principios de procesos de acondicionamiento de frutas:

- Climatización de frutas y hortalizas
- BPM
- Procesos Operativos Estandarizados

Flujos para el procesado de productos fríos y congelados:

- Principios de operaciones unitarias
- Manuales de operación internos
- HACCP/ISO/Acreditaciones nacionales
- Uso racional de insumos y materias primas
- Principios de leyes sanitarias de los alimentos en Honduras
- Principios de la tecnología de alimentos

Envasado, embalado y etiquetado a los diversos productos hortofrutícolas:

- Tipos de envases y materiales de embalaje y almacenaje de productos hortofrutícolas
- Envasado, etiquetado y embalado
- Llenado, sellado, enfriado
- Presentación del producto final

Contenidos Procedimentales

- Operación de equipo, maquinas, herramientas y materiales requeridos en cada etapa del procesamiento de productos refrigerados
- Calibrado y puesta en marcha el equipo y maquinaria requeridos en cada etapa del procesamiento de productos refrigerados
- Comunicación de fallas o incidentes en el proceso
- Manejo de equipos, maquinaria, herramientas y materiales para las operaciones preliminares
- Técnicas de desarrollo de operaciones unitarias: filtración, separación, fermentación, pasteurización, deshidratación, homogenización, esterilización, entre otras
- Técnicas de elaboración de productos hortofrutícolas derivados como: jugos, pulpas, concentrados, salsas, escabeches y aderezos
- Técnicas de envasado, embalaje y etiquetaje de productos hortofrutícolas no refrigerados
- Aplicación de HACCP, POES y BPMS en cada etapa del procesamiento de productos hortofrutícolas refrigerados
- Aplicación de la normativa existente en las diferentes etapas del procesamiento para garantizar la calidad del producto final

Contenidos Actitudinales

- Demuestra de responsabilidad, puntualidad y honradez en el desempeño de sus funciones
- Posee una cultura de calidad en el desarrollo de procesos

<ul style="list-style-type: none"> - Respeto por el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad durante todo el flujo de procesos - Trabajo bajo presión en la elaboración de productos hortofrutícolas siguiendo tiempo y condiciones establecidas - Trabajo en equipo en todos los eslabones de la cadena cuando se le requiere - Valora el cumplimiento de calidad de los procesos hortofrutícolas - Mantiene una comunicación activa con su equipo de trabajo - Demuestra empatía hacia el trabajo en equipo y bajo presión 	
Orientaciones metodológicas y criterios de secuencia	
Actividades de E-A significativas para el Módulo	<ul style="list-style-type: none"> - Preparación del puesto de trabajo implementando los protocolos internos y externos - Realización del lavado, pelado y trozado de frutas y hortalizas - Elaboración de productos hortofrutícolas como: jugos, pulpas, concentrados, salsas, escabeches, aderezos, etc. - Operación del equipo requerido en el envasado, embalado y etiquetado - Implementación de los protocolos de higiene, inocuidad y seguridad internos y externos para el aseguramiento de la calidad
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje cooperativo - Búsqueda y análisis de información - Estudio de casos - Análisis de problemas - Simulaciones - Aprendizaje basado en proyectos (ABP)
Perfil del docente	
Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero o Licenciado en ámbito de la Agroindustria - Tecnólogo en el ámbito de la Agroindustria - Profesorado de Educación en Seguridad Alimentaria y Nutricional en el Grado Académico de Licenciatura - Profesorado en Educación en Tecnología de Alimentos en el Grado Académico Licenciatura - Cualquier otra titulación a nivel de Licenciatura o Grado Universitario de las familias profesionales de Agroindustria o Agropecuaria que incluyan las competencias específicas del módulo
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Sala de insumos secos - Sala de pesaje - Sala de almacenamiento de materia prima - Sala de pelado y trozado

	<ul style="list-style-type: none"> - Sala de despulpado, licuado - Sala de procesamiento/cocción - Sala de fermentación - Sala de esterilización - Sala de envasado y etiquetado - Sala de Control de Calidad - Cuarto frío - Sala de despacho - Sala diseño de nuevos productos - Estación central de lavado de manos - Vestidores hombres/mujeres - Baños hombres/mujeres
<p>Herramientas y Equipos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos informáticos - Conexión e internet - Medios y equipos de oficina - Fax - Teléfono - Extintores y sistemas de seguridad - Aplicaciones informáticas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Procesadores de texto ✓ Hojas de calculo ✓ Bases de datos - Basculas y balanzas - Maquinaria para el lavado y desinfección de materia prima - Peladora de frutas - Licuadora - Extractor de jugos - Despulpadora - Molino - Mezcladora - Pasteurizador - Marmita - Fermentadora - Tanque de enfriamiento - Balanzas - Tanque de lavado - Envasadora - Banda transportadora - Esterilizadores - Fechadoras - Cuartos fríos

	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo de transporte - Instrumentos de medición: Medidor de pH, Refractómetro, Alcoholímetro v/v - Palet, Estantes, Carretillas de transporte - Equipo Personal de Higiene - Equipo de limpieza y desinfección de instalación - Sistemas de limpieza, desinfección y esterilización de equipo. - Dispositivos y señalizaciones generales y equipos de emergencia. - Equipo de protección personal para la recepción y almacenamiento de materias primas (Botas de hule, gabacha, casco, cubre boca, guantes de látex, fajas soporte para el levantamiento de objetos pesados, entre otros)
<p>Bibliografía</p>	<p>I. Tecnología de Alimentos y Conservación</p> <p>Fellows, P. J. (2023). <i>Tecnología del procesado de los alimentos: Principios y práctica</i> (5a ed.). Editorial Acribia.</p> <p>Ordonez, J. A., & Burgos, J. (2022). <i>Tecnología de los alimentos: Componentes de los alimentos y procesos</i> (Vol. 1). Editorial Síntesis.</p> <p>II. Procesamiento de Frutas y Hortalizas</p> <p>Arthey, D., & Ashurst, P. R. (2023). <i>Fruit processing: Nutrition, products, and quality management</i> (3rd ed.). Springer.</p> <p>Sinha, N. K., & Hui, Y. H. (2022). <i>Handbook of fruits and fruit processing</i> (2nd ed.). Wiley-Blackwell.</p> <p>III. Refrigeración y Congelación</p> <p>Desrosier, N. W., & Tressler, D. K. (2023). <i>Fundamentos de la congelación de alimentos</i>. Editorial Acribia.</p> <p>Sun, D. W. (2022). <i>Handbook of frozen food processing and packaging</i> (2nd ed.). CRC Press.</p> <p>IV. Inocuidad y Calidad Alimentaria</p>

FDA. (2023). *Food Code: Recommendations for refrigeration and processing*. Food and Drug Administration.

Mortimore, S., & Wallace, C. (2021). *HACCP: Enfoque práctico*. Editorial Acribia.

V. Operaciones Unitarias en Alimentos

Brennan, J. G., & Grandison, A. S. (2023). *Food processing handbook* (2nd ed.). Wiley-VCH.

Toledo, R. T. (2022). *Fundamentals of food process engineering* (4th ed.). Springer.

VI. Envase y Embalaje

Robertson, G. L. (2023). *Food packaging: Principles and practice* (4th ed.). CRC Press.

VII. Normativa Hondureña

Secretaría de Salud de Honduras. (2022). *Reglamento de alimentos procesados*. Gobierno de la República de Honduras.

SENASA. (2023). *Normas de calidad para productos hortofrutícolas*. Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.

VIII. Buenas Prácticas de Manufactura

FAO. (2023). *Guía de buenas prácticas de manufactura para productos hortofrutícolas*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

IX. Control de Calidad

Nielsen, S. S. (2023). *Food analysis* (6th ed.). Springer.

X. Procesos Específicos

Hui, Y. H. (2022). *Handbook of vegetable preservation and processing*. Marcel Dekker.

XI. Equipos y Maquinaria

Saravacos, G. D., & Kostaropoulos, A. E. (2023). *Handbook of food processing equipment*. Springer.

PRODUCTOS HORTOFRUTICOLAS NO REFRIGERADOS

Datos Generales		
Bachillerato Profesional	Técnico	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad		Técnica Profesional
Grado		Undécimo
Duración		200 horas
Nombre del Espacio		Productos hortofrutícolas no Refrigerados
Competencia		Desarrolla procesos de transformación y conservación de productos hortofrutícolas no refrigerados mediante la aplicación de técnicas agroindustriales, normas de calidad e inocuidad alimentaria, y el uso racional de recursos, garantizando la seguridad alimentaria, la sostenibilidad ambiental y la competitividad del sector agroalimentario.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación		
Resultados de aprendizaje		Criterios de evaluación
RA1. Preparar la maquinaria y el puesto de trabajo para la obtención de diferentes productos hortofrutícolas		CE1.1 Evalúa las condiciones óptimas de operación de la maquinaria y puesto de trabajo
		CE1.2 Distingue y categoriza dentro de una gama de materiales y equipos los que son utilizados para el mantenimiento e higienización de las instalaciones y equipos para el procesado de productos hortofrutícolas no refrigerados
		CE1.3 Aplica los protocolos de higiene y desinfección requeridos para la limpieza de la maquinaria y el puesto de trabajo, seleccionando los materiales y las técnicas a aplicar
		CE1.4 Calibra y comprueba el funcionamiento de las máquinas y equipos a utilizar en el procesado de productos hortofrutícolas no refrigerados
		CE 1.5 Realiza el mantenimiento de uso de máquinas o equipos, verificando los puntos críticos de control
		CE1.6 Completa formatos de registro en el control de mantenimiento de equipos y maquinaria, incorporando todos los datos que deben ser registrados
RA2. Realizar las operaciones preliminares requeridas para el		CE2.1 Explica los protocolos utilizados en las operaciones preliminares de procesado de productos hortofrutícolas no refrigerados, considerando su importancia y funcionalidad

<p>procesado de productos hortofrutícolas no refrigerados, seleccionado técnicas y aplicando buenos procesos de manufactura</p>	<p>CE2.2 Utiliza los medios de protección personal y laboral para garantizar su seguridad y la inocuidad de los productos</p>
	<p>CE2.3 Selecciona el equipo, herramientas y maquinaria requerida en cada operación preliminar (troceado, lavado, picado, algún tipo de cocción, entre otras) que resulten idóneos para cada tipo de producto.</p>
	<p>CE2.4 Ejecuta las actividades de inspección, pesado y acondicionamiento de las materias primas y demás ingredientes, asegurando la calidad los productos finales obtenidos</p>
	<p>CE2.5 Aplica la normativa de inocuidad y calidad en la ejecución de las operaciones preliminares, explicando la importancia del cumplimiento de las normas.</p>
<p>RA3. Elaborar productos hortofrutícolas no refrigerados, describiendo los flujos y procedimientos para el procesado</p>	<p>CE3.1 Describe los flujos y procedimientos para el procesado de productos hortofrutícolas con vida de anaquel a temperatura ambiente</p>
	<p>CE3.2 Selecciona el equipo y maquinaria requerida en la elaboración de productos hortofrutícolas derivados como jugos, pulpas, concentrados, salsas, escabeches, frutos deshidratados y aderezos.</p>
	<p>CE3.3 Selecciona y aplica técnicas de preparación, tales como despulpado, cocido, enfriado, mezclado, escaldado, deshidratado, fermentado, entre otras explicando las actividades que realiza y su funcionalidad.</p>
	<p>CE3.4 Desarrolla las operaciones unitarias: filtración, separación, fermentación, pasteurización, deshidratación, homogenización, esterilización, entre otras, requeridas para la elaboración de productos hortofrutícolas tales como jugos, pulpas, concentrados, salsas, escabeches y aderezos.</p>
	<p>CE3.5 Controla los parámetros de calidad durante el procesado: temperatura, pH y presión, explicando su importancia y los efectos que producen sobre el procesado.</p>
	<p>CE3.6 Selecciona y aplica los sistemas de conservación: mediante frío, mediante calor, eliminando parte del agua (desección, salazón, azucarado, ahumado) idóneas para los productos elaborados por tandas en procesos semi-artesanales, explicando las etapas y su finalidad.</p>
	<p>CE3.7 Aplica los protocolos de HACCP, POES, BPMS, etc., en cada etapa del procesamiento de productos hortofrutícolas no refrigerados, valorando la importancia de su aplicación.</p>
	<p>CE3.8 Trabaja bajo presión en la elaboración de productos hortofrutícolas cumpliendo con el tiempo y las condiciones establecidas.</p>

	CE3.9 Verifica acciones de seguridad e higiene laboral que contribuyan a la disminución de riesgos de trabajo y aseguramiento de la calidad.
RA 4. Aplicar las técnicas de envasado, embalado y etiquetado a los diversos productos hortofrutícolas no refrigerados	CE4.1 Explica los procedimientos requeridos para el envasado, embalado y etiquetado, describiendo técnicas, materiales y equipos.
	CE4.2 Identifica los tipos de envases y materiales de envasado y los asocia a los diferentes productos procesados.
	CE 4.3 Identifica los materiales de embalado y etiquetado y los asocia los diferentes productos hortofrutícolas no refrigerados.
	CE4.4 Aplica técnicas de envasado, embalaje, llenado, sellado y enfriamiento de los productos finales, describiendo los diferentes flujos de proceso utilizados.
	CE4.5 Verifica la calidad de los productos terminados aplicando el check list específico de cada uno de ellos.
	CE4.6 Comunica incidentes de los puntos críticos de control acuerdo con los procedimientos establecidos
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
<p>Maquinaria, equipo, herramientas e instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipo, maquinaria, herramientas y materiales para las operaciones preliminares - Equipo, maquinas, herramientas y materiales requeridos para procesar frutas, legumbres y hortalizas no refrigerados - Instrumentos de calibración y parámetros mínimos de calidad <p>Operaciones preliminares requeridas para el procesamiento de productos hortofrutícolas y aplicando buenas prácticas de manufactura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principios de procesos de acondicionamiento de frutas - Climatización de frutas y hortalizas - BPM - Procesos Operativos Estandarizados <p>Flujos para el procesamiento de productos hortofrutícolas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principios de operaciones unitarias - Manuales de operación internos - HACCP/ISO/Acreditaciones nacionales - Procesos básicos de elaboración de productos hortofrutícolas no refrigerados - Uso racional de insumos y materias primas - Principios de leyes sanitarias de los alimentos en Honduras - Principios de la tecnología de alimentos <p>Técnicas de envasado, embalado y etiquetado a los diversos productos hortofrutícolas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de envases y materiales de embalaje y almacenaje de productos hortofrutícolas - Envasado, etiquetado y embalado - Llenado, sellado, enfriado 	

- Presentación del producto final	
Contenidos Procedimentales	
<ul style="list-style-type: none"> - Operación de equipo, maquinas, herramientas y materiales para el procesamiento de productos hortofrutícolas no refrigerados - Calibrado y puesta en marcha el equipo y maquinaria requeridos en cada etapa del procesamiento de productos no refrigerados - Comunicación de fallas o incidentes en el proceso - Desarrollo los procesos operativos estandarizados - Manejo de equipos, maquinaria, herramientas y materiales para las operaciones preliminares - Técnicas de aplicadas en las operaciones unitarias: filtración, separación, fermentación, pasteurización, deshidratación, homogenización, esterilización, entre otras - Aplicación de HACCP, POES y BPMS en cada etapa del procesamiento de productos hortofrutícolas no refrigerados - Técnicas de elaboración de productos hortofrutícolas no refrigerados: jugos, pulpas, concentrados, salsas, escabeches, fruta deshidratada y aderezos, etc. - Técnicas de envasado, embalaje y etiquetado de productos hortofrutícolas no refrigerados - Aplicación de la normativa existente en las diferentes etapas del procesamiento para garantizar la calidad del producto final 	
Contenidos Actitudinales	
<ul style="list-style-type: none"> - Demuestra de responsabilidad, puntualidad y honradez en el desempeño de sus funciones - Posee una cultura de calidad en el desarrollo de procesos - Respeto por el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad durante todo el flujo de procesos - Trabajo bajo presión en la elaboración de productos hortofrutícolas siguiendo tiempo y condiciones establecidas - Trabajo en equipo en todos los eslabones de la cadena cuando se le requiere - Valora el cumplimiento de calidad de los procesos hortofrutícolas - Mantiene una comunicación activa con su equipo de trabajo - Demuestra empatía hacia el trabajo en equipo y bajo presión 	
Orientaciones metodológicas y criterios de secuencia	
Actividades de E-A significativas para el Módulo	<ul style="list-style-type: none"> - Preparación del puesto de trabajo implementando los protocolos internos y externos - Realización del lavado, pelado y trozado de frutas y hortalizas - Elaboración de productos hortofrutícolas como: jugos, pulpas, concentrados, salsas, escabeches, aderezos, etc. - Operación del equipo requerido en el envasado, embalado y etiquetado - Implementación de los protocolos de higiene, inocuidad y seguridad internos y externos para el aseguramiento de la calidad

Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje cooperativo - Búsqueda y análisis de información - Estudio de casos - Análisis de problemas - Simulaciones - Aprendizaje basado en proyectos (ABP)
Perfil del docente	
Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero o Licenciado en ámbito de la Agroindustria - Tecnólogo en el ámbito de la Agroindustria - Profesorado de Educación en Seguridad Alimentaria y Nutricional en el Grado Académico de Licenciatura - Profesorado en Educación en Tecnología de Alimentos en el Grado Académico Licenciatura - Cualquier otra titulación a nivel de Licenciatura o Grado Universitario de las familias profesionales de Agroindustria o Agropecuaria que incluyan las competencias específicas del módulo
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Sala de insumos secos - Sala de pesaje - Sala de almacenamiento de materia prima - Sala de pelado y trozado - Sala de despulpado, licuado - Sala de procesamiento/cocción - Sala de fermentación - Sala de esterilización - Sala de envasado y etiquetado - Sala de Control de Calidad - Cuarto frío - Sala de despacho - Sala diseño de nuevos productos - Estación central de lavado de manos - Vestidores hombres/mujeres - Baños hombres/mujeres
Insumos y recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Frutas, vegetales, legumbres y semillas - Insumos secos - Insumos para extender vida de anaquel (Preservantes, antioxidantes, acidulantes, estabilizadores, etc.) - Material de acondicionamiento (envases, etiquetas, etc.). - Medios de limpieza y aseo personal

Máquinas, equipos y herramientas

- Equipos informáticos
- Conexión e internet
- Medios y equipos de oficina
- Fax
- Teléfono
- Extintores y sistemas de seguridad
- Aplicaciones informáticas:
 - ✓ Procesadores de texto
 - ✓ Hojas de calculo
 - ✓ Bases de datos
- Basculas y balanzas
- Maquinaria para el lavado y desinfección de materia prima
- Peladora de frutas
- Licuadora
- Extractor de jugos
- Despulpadora
- Molino
- Mezcladora
- Pasteurizador
- Marmita
- Fermentadora
- Tanque de enfriamiento
- Balanzas
- Tanque de lavado
- Envasadora
- Banda transportadora
- Esterilizadores
- Fechadoras
- Cuartos fríos
- Equipo de transporte
- Instrumentos de medición: Medidor de pH, Refractómetro, Alcohólimetro v/v
- Palet, Estantes, Carretillas de transporte
- Equipo Personal de Higiene
- Equipo de limpieza y desinfección de instalación
- Sistemas de limpieza, desinfección y esterilización de equipo.
- Dispositivos y señalizaciones generales y equipos de emergencia.
- Equipo de protección personal para la recepción y almacenamiento de materias primas (Botas de hule, gabacha, casco, cubre boca, guantes de látex, fajas soporte para el

	levantamiento de objetos pesados, entre otros)
Bibliografía	<p>I. Tecnología de Procesamiento de Alimentos Fellows, P. J. (2022). <i>Tecnología del procesado de los alimentos: Principios y práctica</i> (4a ed.). Editorial Acribia.</p> <p>Heldman, D. R., & Lund, D. B. (2023). <i>Handbook of food engineering</i> (3rd ed.). CRC Press.</p> <p>II. Procesamiento de Frutas y Hortalizas Arthey, D., & Ashurst, P. R. (2023). <i>Fruit processing: Nutrition, products, and quality management</i> (3rd ed.). Springer.</p> <p>Sinha, N. K., & Hui, Y. H. (2022). <i>Handbook of fruits and fruit processing</i> (2nd ed.). Wiley-Blackwell.</p> <p>III. Conservación de Alimentos No Refrigerados Rahman, M. S. (2023). <i>Handbook of food preservation</i> (3rd ed.). CRC Press.</p> <p>Vega-Mercado, H., & Barbosa-Cánovas, G. V. (2022). <i>Non-thermal food preservation methods</i>. Wiley-Blackwell.</p> <p>IV. Operaciones Unitarias en Agroindustria Brennan, J. G., & Grandison, A. S. (2023). <i>Food processing handbook</i> (2nd ed.). Wiley-VCH.</p> <p>Toledo, R. T. (2022). <i>Fundamentals of food process engineering</i> (4th ed.). Springer.</p> <p>V. Inocuidad y Calidad Alimentaria FDA. (2023). <i>Food Code: Current Good Manufacturing Practices</i>. Food and Drug Administration.</p> <p>Mortimore, S., & Wallace, C. (2021). <i>HACCP: Enfoque práctico</i>. Editorial Acribia.</p> <p>VI. Envase y Embalaje Robertson, G. L. (2023). <i>Food packaging: Principles and practice</i> (4th ed.). CRC Press.</p> <p>VII. Normativa Hondureña Secretaría de Salud de Honduras. (2022). <i>Reglamento de alimentos procesados</i>. Gobierno de la República de Honduras.</p> <p>SENASA. (2023). <i>Normas de calidad para productos hortofrutícolas no refrigerados</i>. Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.</p> <p>VIII. Buenas Prácticas de Manufactura FAO. (2023). <i>Guía de buenas prácticas de manufactura para productos no refrigerados</i>. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.</p> <p>IX. Procesos Específicos No Refrigerados Hui, Y. H. (2022). <i>Handbook of vegetable preservation and processing</i>. Marcel Dekker.</p>

Vaclavik, V. A., & Christian, E. W. (2023). *Essentials of food science* (5th ed.). Springer.

X. Control de Calidad y Análisis

Nielsen, S. S. (2023). *Food analysis* (6th ed.). Springer.

XI. Equipos y Maquinaria

Saravacos, G. D., & Kostaropoulos, A. E. (2023). *Handbook of food processing equipment*. Springer.

XII. Contexto Centroamericano

IICA. (2023). *Manual de procesamiento no refrigerado para pequeños productores*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

PROCESADO DE LECHE

Datos Generales		
Bachillerato Profesional	Técnico	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad		Técnica Profesional
Grado		Undécimo
Nombre del espacio		Procesado de leche para consumo
Duración		200 horas
Competencia		Opera y controla los procesos industriales de transformación de la leche para consumo líquido, condensada y en polvo, aplicando técnicas de pasteurización, homogeneización, evaporación y secado conforme a normas de calidad, inocuidad y seguridad alimentaria, utilizando maquinaria convencional y automatizada para garantizar productos lácteos seguros, estandarizados y competitivos en el sector agroindustrial.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación		
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	
RA1 Preparar la maquinaria y el puesto de trabajo para la producción de leches de consumo.	CE 1.1 Aplica protocolos de higiene en su área trabajo antes durante y al finalizar el proceso de elaboración de leches de consumo	
	CE 1.2 Calibra y comprueba el funcionamiento de las máquinas y equipos a utilizar en la producción de leches de consumo previo a iniciar el proceso productivo	
	CE 1.3 Realiza el mantenimiento de uso de máquinas o equipos, verificando los puntos críticos de control	
	CD 1.4 Verifica condiciones de seguridad en su zona de trabajo para evitar accidentes	
RA2 Producir leches líquidas de consumo, justificando los materiales y técnicas seleccionadas.	CE2.1 Utiliza la indumentaria recomendada para garantizar su seguridad personal y la de las leches de consumo.	
	CE2.2 Utiliza de acuerdo especificaciones técnicas máquinas para descremar, pasteurizar, mezclar y homogeneizar leches de consumo, explicando cada proceso y su utilidad	
	CE2.3 Analiza las especificaciones técnicas de un plan de producción de productos lácteos	

	CE2.4 Explica de manera procesal los pasos a seguir para la elaboración de cada una de las leches que se producen en la planta
	CE2.5 Enumera y reconoce los insumos que se utilizan como aditivos edulcorantes para la producción de leches de consumo que se generan en la planta.
	CE2.6 Aplica técnicas para la elaboración de leches: enteras, descremadas, semidescremadas, y saborizadas seleccionando los equipos y las técnicas en función del producto
RA3. Elaborar leches, condensadas y en polvo, justificando las fases y secuencias aplicadas.	CE3.1 Explica el funcionamiento y utilidad de cada uno de los equipos utilizados en el proceso de elaboración de leches condensada y en polvo
	CE3.2 Explica los pasos que deben seguirse de manera secuencial para la elaboración de leche condensada y leche en polvo detallando los materiales y equipo a utilizar en cada uno.
	CE3.3 Aplica técnicas de evaporado de la leche y mezclado de edulcorantes para la elaboración de leche condensada.
	CE3.4 Determina el nivel de viscosidad de la leche condensada obteniendo resultados exactos
	CE3.5 Maneja las temperaturas de evaporado y secado de la leche para la elaboración de leche condensada y en polvo respectivamente.
	CE3.6 Enumera y describe los aditivos que se utilizan en la elaboración de leches condesadas y en polvo
	CE3.7 Aplica técnicas de evaporado, secado y homogeneización de la leche en polvo, explicando las fases y función de cada una
RA 4 Utilizar procesos automatizados para la producción de la leches y sus derivados, explicando sus fundamentos	CE4.1 Interpreta y explica mediante diagramas el flujo de la leche a través de procesos automatizados de producción.
	CE4.2 Aplica normas de seguridad personal y laboral al momento de utilizar sistemas automatizados para la producción de leches.
	CE4.3 Maneja la producción de leches y sus derivados utilizando sistemas automatizados.
	CD.5 Asiste puntualmente a sus clases y demuestra responsabilidad orden y aseo en la presentación de sus tareas.

	CD.6 Asume responsabilidad por las decisiones y acuerdos del equipo de trabajo.
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
<p>Propiedades generales y específicas de la leche Semilíquidas y en polvo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Físicas - Químicas <p>Técnicas para garantizar la inocuidad y calidad y conservación de la leche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasteurización - Homogeneización - Enfriamiento <p>Clasificación de los tipos de leche según su porcentaje de grasa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entera - Descremada - Semidescremada <p>Aditivos para la elaboración de leches saborizadas, condensadas y en polvo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Azúcares - Colorantes - Reguladores de pH <p>Evaporación de la leche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de agua - Volumen de la leche - Grado de viscosidad <p>Trazabilidad de procesos para la elaboración de diferentes tipos de leches de consumo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesos previos a la elaboración de cada producto - Pasos sucesivos - Resultados final <p>Pictogramas y símbolos de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguridad personal - Seguridad laboral <p>Buenas prácticas de manufactura en le procesamiento de leches de consumo</p>	
Contenidos Procedimentales	
<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de limpieza de instalaciones, maquinaria y equipo para la elaboración de diferentes tipos de leche - Técnicas y procedimientos para la operación de descremadoras, pasteurizadoras, evaporadores, secadoras, homogeneizadores para la elaboración de diferentes tipos de leche de consumo. - Técnicas de evaporación, secado y homogeneización de la leche en polvo - Redacción técnica 	
Contenidos Actitudinales	

<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad, puntualidad y honradez en los procesos de elaboración de leche para consumo - Respeto por el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad en todos los procesos de elaboración de leches de consumo - Valoración de la importancia de la higiene e inocuidad en los procesos de manipulación y conservación de productos lácteos. - Valoración de la importancia del uso del equipo de protección personal 	
Orientaciones metodológicas	
Actividades de E-A significativas para el Módulo	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de maquinaria y equipo para la elaboración de leches de consumo - Aplicación de técnicas para la obtención de leches descremada y semidescremada. - Desarrollo de procesos de pasteurización y homogeneización de las leches elaboradas - Utilización de la maquinaria y el equipo en la elaboración de leches descremadas. - Determinación del nivel de viscosidad de la leche condensada - Realización de procesos de adición de insumos para dar sabor y color a las leches elaboradas. - Desarrollo de procesos de elaboración de leche en polvo
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje cooperativo - Búsqueda y análisis de información - Estudio de casos - Análisis de problemas - Mapas Conceptuales - Trabajos de Investigaciones - Exposiciones grupales - Dilemas morales
Perfil del docente	
Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero o Licenciado en ámbito de la Agroindustria - Tecnólogo en el ámbito de la Agroindustria - Profesorado de Educación en Seguridad Alimentaria y Nutricional en el Grado Académico de Licenciatura - Profesorado en Educación en Tecnología de Alimentos en el Grado Académico Licenciatura - Cualquier otra titulación a nivel de Licenciatura o Grado Universitario de las familias profesionales de Agroindustria o Agropecuaria que incluyan las competencias específicas del módulo
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	

Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Sala almacenamiento y estandarización de leche - Sala de control para equipos automatizados da flujo - Sala de control de energía (Centros de carga) - Cuartos fríos - Área de descanso - Rutas de evacuación y Salida de emergencia - Bodega de herramientas y equipo móvil
Insumos y recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Medios de limpieza y aseo personal - Elementos de aviso y señalización. Dispositivos y señalizaciones generales - Aditivos y saborizantes - Leche fluida estandarizada - Formatos y libros de registro - Material de higiene descartables (guantes y mascarillas) - Productos lubricantes y refrigerantes - Reactivos y productos de laboratorio - Software
Equipos y herramientas	<ul style="list-style-type: none"> - Marmitas - Calderas - Tubos para humo - Bombas y tuberías de flujo - Evaporadoras - Cámaras de secado - Cámaras de ciclones para la separación de finos - Vibrofluidificador. - Silos de acero inoxidable - Monta cargas - Tanques de Acero Inoxidable para almacenamiento - Homogeneizadora - Tambos Lecheros - Congelador - Cámara fría - Sistema de tratamiento de agua - Tanque de fusión de azúcar y mezclado - Equipo de concentración en vacío - Tanques de cristal - Sistema de limpieza CIP. - compresores de aire - la unidad de agua fría - equipos de emergencia. (extinguidores para incendios) - El equipo de protección:

	<ul style="list-style-type: none"> • Calzado ocupacional • Casco contra impacto • Conchas acústicas • quipo de protección contra caídas de altura • Guantes • Mandil • Mascarilla desechable • Ropa de trabajo
<p>Bibliografía</p>	<p>I. Ciencia y Tecnología de la Leche Bylund, G. (2020). <i>Dairy processing handbook</i> (3rd ed.). Tetra Pak Processing Systems AB.</p> <p>Fox, P. F., McSweeney, P. L. H., & Uniacke-Lowe, T. (2021). <i>Dairy chemistry and biochemistry</i> (3rd ed.). Springer International Publishing.</p> <p>Walstra, P., Wouters, J. T. M., & Geurts, T. J. (2022). <i>Dairy science and technology</i> (4th ed.). CRC Press.</p> <p>II. Procesamiento de Leche Líquida Early, R. (2022). <i>Tecnología de los productos lácteos</i>. Editorial Acribia.</p> <p>Tamine, A. Y. (2021). <i>Membrane processing: Dairy and beverage applications</i>. Wiley-Blackwell.</p> <p>III. Leche Condensada y en Polvo Carić, M., & Milanović, S. (2023). <i>Concentrated and dried dairy products</i>. Springer.</p> <p>Varnam, A. H., & Sutherland, J. P. (2022). <i>Leche y productos lácteos: Tecnología, química y microbiología</i>. Editorial Acribia.</p> <p>IV. Inocuidad y Control de Calidad FDA. (2023). <i>Grade "A" pasteurized milk ordinance</i>. Food and Drug Administration.</p> <p>Wehr, H. M., & Frank, J. F. (2022). <i>Standard methods for the examination of dairy products</i> (18th ed.). American Public Health Association.</p> <p>V. Automatización y Procesos Industriales Bimbenet, J. J., & Duquenoy, A. (2023). <i>Automatización en la industria láctea</i>. Editorial Acribia.</p> <p>VI. Aditivos e Ingredientes Hui, Y. H. (2022). <i>Handbook of food science, technology, and engineering</i>. CRC Press.</p> <p>VII. Normativa y Buenas Prácticas Codex Alimentarius. (2023). <i>Normas internacionales para la leche y productos lácteos</i>. FAO/OMS.</p>

	<p>SENASA. (2023). <i>Reglamento técnico para leche y productos lácteos</i>. Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.</p> <p>VIII. Seguridad Industrial</p> <p>OSHA. (2023). <i>Safety and health guidelines for dairy processing</i>. Occupational Safety and Health Administration.</p> <p>IX. Procesos Térmicos</p> <p>Lewis, M. J., & Heppell, N. J. (2023). <i>Procesamiento térmico continuo de alimentos</i>. Editorial Acribia.</p> <p>X. Contexto Latinoamericano</p> <p>FEPALE. (2023). <i>Manual de buenas prácticas en plantas lácteas</i>. Federación Panamericana de Lechería.</p> <p>IICA. (2023). <i>Tecnología láctea para pequeños y medianos productores</i>. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.</p>
--	---

PROCESADO DE PRODUCTOS LACTEOS

Datos Generales		
Bachillerato Profesional	Técnico	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional	
Grado	Undécimo	
Nombre del Espacio	Procesado de productos lácteos	
Duración	200 horas	
Competencia	Desarrolla procesos industriales de transformación de la leche en productos derivados —quesos, cuajada, requesón, quesillo, mantequilla, yogurt y helados— aplicando técnicas tecnológicas, microbiológicas y de control de calidad, conforme a las normas de higiene, inocuidad y seguridad alimentaria vigentes; utilizando maquinaria y equipos convencionales o automatizados, para garantizar productos lácteos con estándares de calidad, valor nutricional y sostenibilidad en el sector agroalimentario.	
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación		
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	
RA1 Verificar el estado óptimo de la maquinaria y equipo para la elaboración de productos lácteos.	CE 1.1 Verifica el estado actual de la maquinaria y equipo de acuerdo con el plan de mantenimiento preventivo, control programado y plan de producción. (MBO)	
	CE 1.2 Realiza el mantenimiento de uso, verificando los puntos críticos de control para mantener en estado óptimo la maquinaria y equipo para la elaboración de productos lácteos. (BPO)	
	CE 1.3 Demuestra buenas prácticas para la prevención de riesgos del trabajo en la elaboración de los diferentes productos lácteos, protección y promoción de la salud. (PML)	
	CE 1.4 Elabora reportes en formatos manuales o digitales diseñados para evidenciar los resultados de la implementación del programa de prevención y mantenimiento realizado a la maquinaria y equipo evitando los peligros de contaminación por agentes físicos y químicos. (HACCP)	
RA2 Preparar las materias primas para la elaboración de diferentes tipos de	CE2.1 Selecciona y almacena las materias primas garantizando su conservación y calidad en la elaboración de diferentes tipos de quesos, cuajada, requesón, quesillo y mantequilla.	

<p>quesos, cuajada, requesón, quesillo y mantequilla describiendo sus características y aplicaciones.</p>	<p>CE2.2 Investiga y evalúa las herramientas, sistemas automatizados para realizar el balance de las materias necesarios para la producción</p>
	<p>CE2.3 Realiza controles y registros de la recepción, identificación y distribución interna de materias primas teniendo en cuenta las necesidades, existencias, stock de seguridad para verificar el abastecimiento y trazabilidad de procesos. (PEPS)</p>
<p>RA3 Elaborar quesos, cuajada, requesón, quesillo y mantequilla, explicando las técnicas, equipos y materiales utilizados en cada caso.</p>	<p>CE3.1 Aplica los protocolos de higiene y seguridad para asegurar la inocuidad en la producción de productos lácteos elaborados</p>
	<p>CE3.2 Explica las técnicas para la elaboración de diferentes tipos de queso, quesillo, cuajada, requesón y mantequilla.</p>
	<p>CE3.3 Demuestra capacidad en la preparación de fichas de proceso para la elaboración de diferentes tipos de queso.</p>
	<p>CE3.4 Describe el proceso de premaduración de la leche, preparación, inoculación, incubación y adición de los cultivos lácticos a la leche para la elaboración de diferentes tipos de queso.</p>
	<p>CE3.5 Calcula con precisión la cantidad de calcio y de cuajo tomando en cuenta la fuerza del cuajo y la cantidad de leche a procesar.</p>
	<p>CE3.6 Relaciona el manejo de la cuajada con el tipo de queso a producir, identificando el momento exacto y la forma en que debe cortar la cuajada.</p>
	<p>CE3.7 Elaborar quesos madurados y no madurados, explicando las condiciones de humedad y temperatura en que se mantienen los quesos según su tipo.</p>
	<p>CE3.8 Elaborar cuajada y diferentes tipos de quesillo, seleccionando técnicas y materiales en cada caso.</p>
	<p>CE3.9 Identifica el tipo de bacterias lácticas que deben adicionarse en el proceso de producción de mantequilla crema, rala y escurrida.</p>
	<p>CE3.10 Describe los procesos de pasteurización, siembra de fermentos lácticos, maduración, batido, lavado y amasado de la mantequilla.</p>
	<p>CE3.11 Ejecuta el proceso para la producción de mantequilla crema, rala y escurrida, explicando las actividades que realiza y su importancia en el proceso.</p>
	<p>CE3.12 Elaborar requesón, explicando la importancia de la utilización del suero para la elaboración del requesón.</p>

	CE3.13 Investiga y evalúa las tendencias actuales en la elaboración tipos de queso, quesillo, cuajada, requesón y mantequilla.
	CE3.14 Valora la importancia de producir alimentos lácteos accesibles para nutrición las niñas y los niños de su entorno.
RA4 Producir diferentes tipos de yogurt, seleccionado los recursos y técnicas para cada tipo de elaboración.	CE4.1 Valora la importancia de la aplicación de normas higiene e inocuidad para la elaboración de diferentes tipos de yogurt
	CE4.2 Describe las diferentes etapas fundamentales para la producción de diferentes tipos de yogurt, explicando cada fase y su utilidad.
	CE4.3 Explica las técnicas para la elaboración de diferentes tipos de yogurt a través de procesos automatizados de producción.
	CE4.4 Elabora y homogeniza el yogurt de acuerdo con los procedimientos técnicos y la densidad requerida.
	CE4.4 Investiga los tipos de yogurt que tienen mayor demanda en el mercado para proponer prototipos innovadores en la industria Láctea.
RA5 Producir helados seleccionado los recursos y técnicas para cada tipo de elaboración.	CE5.1 Calcula la cantidad de cada ingrediente para la mezcla predeterminada de helados.
	CE5.2 Describe los procesos de mezclado, pasteurización, homogenización, maduración, congelamiento y envasado para la elaboración de helados.
	CE5.3 Elabora helados a base de agua y leche al realizar la dosimetría o pesado de materia prima para el vaciado de los ingredientes en el equipo llamado turbo mix.
	CE5.4 Verifica el proceso de endurecimiento o congelación profunda para asegurar la calidad y consistencia de los helados
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
<p>Peligros industriales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biológicos - Químicos - Físicos <p>Limpieza y desinfección:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requerimientos - Tipos: química y física - Precauciones durante la desinfección - Detergentes y desinfectantes. Características y usos. - Agentes limpiadores: Agentes alcalinos, Sucestrantes orgánicos y Agentes ácidos <p>Análisis de calidad de la leche:</p>	

- Pruebas sensoriales, pruebas de acidez y porcentaje de grasas
- Factores: contenido de caseínas y proteínas coagulables.
- Pesos y medidas para dosificación de insumos y químicos.

Cultivos lácticos:

- Importancia
- Definición
- Tipos de cultivos lácticos
- Propagación de cultivos lácticos: Cultivo madre, Cultivo intermedio y Cultivo a granel

Quesos:

- Definición de quesos
- Queso fresco vs. queso madurado
- Clasificación de quesos

Manufactura de quesos:

- Preparación de la leche
- Inoculación
- Coagulación
- Cortado de la cuajada
- Cocinado de la cuajada
- Desuerado
- Moldeado y prensado

Fases para elaboración de quesos gourmet.

- Primaria o enzimática
- Secundaria o de agregación
- Terciaria sinéresis o expulsión de lactosuero

Los yogures:

- Tipos de yogurt según el contenido de grasa: entero, semidescremado, descremado y natural
- Métodos de producción de Yogurt: estático, de batido, líquido
- Tipos de leches fermentadas: yogurt edulcorado, con frutas, saborizado y/o aromatizado

Procesos críticos de la calidad sensorial del yogurt:

- Pasteurización: Pasteurización lenta (LTLT), Pasteurización rápida (HTST)
Enfriamiento
- Fermentación láctica

Aditivos utilizados para la elaboración de yogurt: Ácido cítrico, Ácido ascórbico, Conservante (Sorbato de potasio), Estabilizante-

Helados:

- La fabricación artesanal e industrial
- Métodos de elaboración de los diferentes tipos de helados. Tratamiento continuo y discontinuo

<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de los helados: helados de agua o Sorbetes, helados o helados de leche, cremas heladas o helados de crema - Fases de la elaboración de helados: mezclado de ingredientes, pasteurización, homogenizado, maduración del mix, batido del mis y congelamiento del helado - Túnel de congelación - Congeladores de sticks 	
Métodos de conservación de los productos lácteos	
Contenidos Procedimentales	
<ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento de Limpieza - Preparación de soluciones desinfectantes: detergente alcalino y ácido. - Manejo de protocolos de higiene y seguridad en la elaboración de productos lácteos - Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) - POES de la planta para limpieza y desinfección - Aplicación de Buenas prácticas operativas (BPO) - Manejo de protocolos de Producción más limpia láctea (PML) - Herramientas automatizadas para realizar balance de materiales. - Cálculo de pesos y medidas para dosificación de insumos y químicos. - Métodos de conservación de los productos lácteos - Preparación de insumos para la elaboración de productos lácteos (proteínas caseínas, lactoséricas, cuajo, cloruro de calcio, suero láctico, goma Xanthan, sal yodada,) - Técnicas de elaboración de quesos - Técnicas de elaboración de cuajada - Técnicas de elaboración de requesón - Técnicas de elaboración de quesillo - Técnicas de elaboración de mantequilla - Técnicas de elaboración de helados 	
Contenidos Actitudinales	
<ul style="list-style-type: none"> - Puntualidad y honradez en los procesos de trabajo en equipo. - Organización y concentración en los procesos de producción de lácteos. - Cuidado responsable del equipo y mobiliario. - Respeto por el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad en todos los procesos de producción de lácteos. 	
Orientaciones metodológicas	
Actividades de E-A significativas para el Módulo	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de pruebas de calidad de la leche previo a la producción de lácteos - Desarrollo de Webinar sobre las normas de higiene y protocolos de seguridad en la producción de lácteos. - Aplicación de técnicas para la elaboración de los diferentes productos lácteos: queso, quesillo, cuajada, requesón y mantequilla

	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de técnicas para la elaboración de diferentes tipos de yogures - Aplicación de técnicas para la elaboración de diferentes tipos de helados - Realización de talleres de producción artesanal para la producción de diferentes tipos de quesos, quesillo, cuajada, requesón, mantequilla, yogures y helados. - Utilización de videos educativos sobre actividades vinculadas al MF - Visitas a plantas procesadoras de lácteos - Entrevistas a procesadores artesanales
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> - Simulaciones - Aprendizaje cooperativo - Proyectos - Investigaciones y entrevistas - Estudio de casos - Análisis de problemas - Exposiciones grupales
Perfil del docente / formador	
Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero o Licenciado en ámbito de la Agroindustria - Tecnólogo en el ámbito de la Agroindustria - Profesorado de Educación en Seguridad Alimentaria y Nutricional en el Grado Académico de Licenciatura - Profesorado en Educación en Tecnología de Alimentos en el Grado Académico Licenciatura - Cualquier otra titulación a nivel de Licenciatura o Grado Universitario de las familias profesionales de Agroindustria o Agropecuaria que incluyan las competencias específicas del módulo
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Almacén de producto terminado - Almacenamiento de útiles y productos de limpieza - Área de descanso para los trabajadores - Área de Empaque - Área de procesamiento - Bodega de aditivos - Bodega de materiales de empaque - Espacio de bodega para equipos - Laboratorio - Sala de ahumaderos - Sala de maduración

	<ul style="list-style-type: none"> - Ducha - Sanitarios
Insumos y recursos	<p>Leche pasteurizada</p> <p>Reactivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ácido cítrico - Ácido cítrico y/o láctico Agua; - Bacterias - Caroteno, carotenoides, rojú o annato y riboflavina; - Cloruro de sodio y de calcio - Cuajo - Cuajo u otras enzimas apropiadas para la coagulación; - Cultivo láctico - Cultivos de bacterias - Cultivos de bacterias productoras de ácido láctico; - Cultivos de hongos o bacterias específicas para quesos de características especiales; - Emulsionantes - Enzimas - Estabilizantes - Jarabes - Nitrato de sodio o potasio - Sal - Suero - Sustancias aromatizantes o saborizantes naturales autorizadas - Reactivos y equipo de laboratorio
Máquinas, equipos y herramientas	<p>Máquinas, equipos y herramientas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Balanza - Batidora - Calderas - Cámara fría - Congelador - Descremadora, (según la forma de producción) - Descremadoras - Elecster - Equipo para medir acidez - Estufa - Lactoscan - Liras de corte de queso - Mantequillera - Marmitas

	<ul style="list-style-type: none"> - Mesa de trabajo para queserías - Moldes de queso - Ollas - Prensa para queso andino - Prensa para queso horizontal - Recipientes con graduación de litros - Salmueras - Tambos Lecheros - Tanques de Acero Inoxidable para almacenamiento - Tanques de refrigeración - Termómetro - Tina quesera - Mixworking - Tinas de maduración - Freezer continuo - Dispensadores de frutas e ingredientes <p>Equipos de limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de limpieza, desinfección y esterilización de equipos. - Elementos de aviso y señalización. - Dispositivos y señalizaciones generales y equipos de emergencia. <p>El equipo de protección personal que los trabajadores deben utilizar en el proceso de producción de chocolate consta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calzado ocupacional - Casco contra impacto - Conchas acústicas - Equipo de protección contra caídas de altura - Guantes - Mandil - Mascarilla desechable - Ropa de trabajo
Bibliografía	<p>I. Tecnología de Productos Lácteos</p> <p>Bylund, G. (2020). <i>Dairy processing handbook</i> (3rd ed.). Tetra Pak Processing Systems AB.</p> <p>Fox, P. F., McSweeney, P. L. H., & Uniacke-Lowe, T. (2021). <i>Dairy chemistry and biochemistry</i> (3rd ed.). Springer International Publishing.</p> <p>Walstra, P., Wouters, J. T. M., & Geurts, T. J. (2022). <i>Dairy science and technology</i> (4th ed.). CRC Press.</p> <p>II. Tecnología de Quesos</p>

Eck, A., & Gillis, J. C. (2023). *El queso: Fundamentos y tecnología*. Editorial Acribia.

Fox, P. F., Guinee, T. P., Cogan, T. M., & McSweeney, P. L. H. (2022). *Fundamentals of cheese science* (2nd ed.). Springer.

Robinson, R. K., & Wilbey, R. A. (2023). *Cheesemaking practice* (4th ed.). Springer.

III. Yogur y Leches Fermentadas

Chandan, R. C., & Kilara, A. (2023). *Manufacturing yogurt and fermented milks* (3rd ed.). Wiley-Blackwell.

Tamine, A. Y. (2022). *Yogurt: Science and technology* (4th ed.). Woodhead Publishing.

IV. Mantequilla y Productos Grasos

Early, R. (2022). *Tecnología de los productos lácteos*. Editorial Acribia.

V. Helados y Productos Congelados

Arbuckle, W. S. (2023). *Ice cream* (6th ed.). Springer.

Goff, H. D., & Hartel, R. W. (2023). *Ice cream* (8th ed.). Springer.

VI. Cultivos Lácticos y Microbiología

Cogan, T. M., & Accolas, J. P. (2023). *Dairy starter cultures*. Wiley-Blackwell.

Marth, E. H., & Steele, J. L. (2021). *Applied dairy microbiology* (3rd ed.). CRC Press.

VII. Inocuidad y Control de Calidad

FDA. (2023). *Grade "A" pasteurized milk ordinance*. Food and Drug Administration.

Mortimore, S., & Wallace, C. (2021). *HACCP: Enfoque práctico*. Editorial Acribia.

Wehr, H. M., & Frank, J. F. (2022). *Standard methods for the examination of dairy products* (18th ed.). American Public Health Association.

VIII. Automatización y Procesos Industriales

Bimbenet, J. J., & Duquenoy, A. (2023). *Automatización en la industria láctea*. Editorial Acribia.

IX. Normativa y Buenas Prácticas

Codex Alimentarius. (2023). *Normas internacionales para la leche y productos lácteos*. FAO/OMS.

SENASA. (2023). *Reglamento técnico para leche y productos lácteos*. Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.

X. Contexto Latinoamericano

FEPAL. (2023). *Manual de tecnología de quesos para América Latina*. Federación Panamericana de Lechería.

IICA. (2023). *Procesamiento artesanal de productos lácteos*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

XI. Aditivos e Ingredientes

Hui, Y. H. (2022). *Handbook of food science, technology, and engineering*. CRC Press.

XII. Análisis Sensorial y Calidad

Nielsen, S. S. (2023). *Food analysis* (6th ed.). Springer.

ENVASADO DE PRODUCTOS LACTEOS

Datos Generales		
Bachillerato Profesional	Técnico	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad		Técnica Profesional
Grado		Undécimo
Nombre del espacio		Envasado de productos lácteos
Duración		120 horas
Competencia		Realiza operaciones de envasado, sellado, etiquetado y embalaje de leches y productos lácteos, aplicando técnicas de manipulación higiénica, control de calidad y trazabilidad, conforme a la normativa nacional e internacional de inocuidad alimentaria y seguridad industrial, asegurando la conservación, presentación y distribución óptima de los productos en el sector agroindustrial.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación		
Resultados de aprendizaje		Criterios de evaluación
RA1 Asegurar el estado óptimo de la maquinaria, equipos y puesto de trabajo para realizar el envasado, etiquetado y embalaje de leches y productos lácteos.		CE 1.1 Aplica las condiciones sanitarias establecidas en el programa de prevención y mantenimiento de la maquinaria y equipos de trabajo para cumplir con la normativa de la planta.
		CE 1.3 Explica los Procedimientos, equipos de traslado y manipulación internos para asegurar la calidad de los productos lácteos elaborados.
		CE 1.3 Registra la información referida al desarrollo del proceso para el control documental correspondiente, de acuerdo con formatos estandarizados para informar a la autoridad inmediata.
RA2 Envasar, sellar y etiquetar leches de consumo y productos lácteos seleccionando las técnicas y materiales a emplear.		CE2.1 Ordena y distribuye los materiales según los productos a envasar, empacar y su embalaje para cumplir con la normativa legal vigente.
		CE2.2 Explica los procedimientos de envasado leche y productos lácteos al vacío según el tipo de producto y las especificaciones técnicas de este método para su conservación, aplicando medidas de seguridad e higiene.
		CE2.3 Realiza las operaciones de el envasado, empacado y embalaje de productos y subproductos lácteos que reúnan los

	requerimientos establecidos para su expedición, distribución y comercialización.
	CE2.4 Verifica el control de calidad de la selladora manual e industrial para asegurar su óptimo funcionamiento.
	CE2.5 Elabora reportes escritos utilizando formatos manuales o digitales diseñados para llevar el control del almacén y documentación interna aplicando (PEPS).
	CE2.6 Rotula y etiqueta el producto obtenido en el tratamiento de conservación, registrando los datos de identificación para trazabilidad, según la normativa vigente.
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
<p>Envases, empaques y embalajes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos de llenado - Operaciones de embalaje - Estándares de envasado de los productos lácteos - Características de los materiales. - Preformado y formado «in situ». - Cierres y materiales de sellado - Normativa en el envasado, sellado y etiquetado de leches y productos lácteos 	
Contenidos Procedimentales	
<ul style="list-style-type: none"> - HACCP (Análisis de peligros y puntos críticos de control) - POES de la planta para limpieza y desinfección - Aplicación de BPA en la recepción, estandarización, conservación y distribución interna de la leche - Técnicas de limpieza de Instalaciones, maquinaria y equipo para la recepción leche - Técnicas de la conservación de la leche y productos lácteos. - Tipos y características de envasado - Tipos de almacén. - Sistemas de conformado, llenado y sellado - Tipos y características de envasado - Tipos de envasadoras - Especificaciones técnicas para el uso y manejo del equipo para envasar y etiquetar productos lácteos - Conservación de la leche y los productos lácteos envasados - Registro de conservación, codificación de lotes de producción. - Sistemas de conformado, llenado y sellado de acorde a la normativa de la planta. - Tipos y características de envasado. - Equipo de protección personal utilizado en todo momento para el uso y manejo del equipo de envasado y etiquetado de productos lácteos. - Métodos de carga y descarga. 	

<ul style="list-style-type: none"> - Control de cámaras frigoríficas - Precauciones de seguridad. - Registros de conservación y codificación de lotes de producción 	
Contenidos Actitudinales	
<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad, puntualidad y honradez en los procesos de recepción y evaluación de leche - Respeto por el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad en el área de recepción de leche. - Valoración de la importancia de la higiene e inocuidad en los procesos de manipulación y conservación de productos lácteos. - Valoración de la importancia del uso del equipo de protección personal 	
Orientaciones metodológicas	
Actividades de E-A significativas para el Módulo	<ul style="list-style-type: none"> - Limpiar y desinfectar la zona de trabajo - Brindar mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipo de envasado, sellado y etiquetado de los productos lácteos. - Verificar la calidad del producto de acuerdo con los parámetros establecidos - Envasar y sellar los productos de acuerdo con requerimientos del mercado y normas de calidad establecidos. - Aplicar las técnicas de conservación de acuerdo con los parámetros de temperatura y humedad. - Registrar los controles vida de anaquel (PEPS)
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje cooperativo - Búsqueda y análisis de información - Estudio de casos - Análisis de problemas - Mapas Conceptuales - Trabajos de Investigaciones - Exposiciones grupales
Perfil del docente	
Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero o Licenciado en ámbito de la Agroindustria - Tecnólogo en el ámbito de la Agroindustria - Profesorado de Educación en Seguridad Alimentaria y Nutricional en el Grado Académico de Licenciatura - Profesorado en Educación en Tecnología de Alimentos en el Grado Académico Licenciatura - Cualquier otra titulación a nivel de Licenciatura o Grado Universitario de las familias profesionales de Agroindustria o Agropecuaria que incluyan las competencias específicas del módulo
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	

Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Almacén de producto terminado - Área de Empaque - Bodega de materiales de empaque - Laboratorio - Sala de ahumaderos - Sala de maduración - Servicios sanitarios - Vestidores de hombres - Vestidores de mujeres - Cubículo de para registro y archivo
Insumos y recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Medios de limpieza y aseo personal - Elementos de aviso y señalización. - Dispositivos y señalizaciones generales - Aditivos y saborizantes - Leche fluida estandarizada - Formatos y libros de registro - Material de higiene descartables (guantes y mascarillas) - Productos lubricantes y refrigerantes - Software - Aplicadora e impresora de Etiquetas
Máquinas, equipos y herramientas	<p>El equipo de protección personal que los trabajadores deben utilizar en el procesamiento de lácteos consta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Codificadores de inyectores de tinta - Dispensadores de etiquetas y de cintas adhesivas - Dosificadora automática - Empacado termo encogible - Equipos de termoformado - Etiquetadora semiautomática - Llenadora y selladora para leches - Llenadoras Verticales - Máquinas de envasado - Máquinas envolvedoras y paletizadoras - Máquinas selladoras - Selladoras de inducción - Termo selladoras de bandejas - Calzado ocupacional - Casco contra impacto - Conchas acústicas - Equipo de protección contra caídas de altura - Guantes - Mandil

	<ul style="list-style-type: none"> - Mascarilla desechable - Ropa de trabajo
Bibliografía	<p>I. Envase y Embalaje de Alimentos Robertson, G. L. (2023). <i>Food packaging: Principles and practice</i> (4th ed.). CRC Press.</p> <p>Yam, K. L., & Lee, D. S. (2022). <i>Emerging food packaging technologies: Principles and practice</i>. Woodhead Publishing.</p> <p>II. Envasado de Productos Lácteos Kontominas, M. G. (2023). <i>Dairy packaging: Current technologies and future trends</i>. Springer.</p> <p>Paine, F. A., & Paine, H. Y. (2022). <i>A handbook of food packaging</i> (2nd ed.). Springer.</p> <p>III. Materiales de Envasado Kaiser, K., & Klinkenberg, M. (2023). <i>Plastic packaging materials for food: Barrier function, mass transport, quality assurance, and legislation</i>. Wiley-VCH.</p> <p>IV. Inocuidad y Calidad FDA. (2023). <i>Food packaging safety regulations</i>. Food and Drug Administration.</p> <p>Mortimore, S., & Wallace, C. (2021). <i>HACCP: Enfoque práctico</i>. Editorial Acribia.</p> <p>V. Normativa y Etiquetado Codex Alimentarius. (2023). <i>Normas internacionales para el envasado de productos lácteos</i>. FAO/OMS.</p> <p>SENASA. (2023). <i>Reglamento técnico para el envasado y etiquetado de productos lácteos</i>. Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.</p> <p>VI. Operaciones de Envasado Brennan, J. G., & Grandison, A. S. (2023). <i>Food processing handbook</i> (2nd ed.). Wiley-VCH.</p> <p>VII. Control de Calidad Nielsen, S. S. (2023). <i>Food analysis</i> (6th ed.). Springer.</p> <p>VIII. Trazabilidad y Codificación GS1. (2023). <i>Global traceability standards for food packaging</i>. GS1 Organization.</p> <p>IX. Buenas Prácticas de Manufactura FAO. (2023). <i>Guía de buenas prácticas de envasado para productos lácteos</i>. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.</p> <p>X. Equipos y Maquinaria</p>

Saravacos, G. D., & Kostaropoulos, A. E. (2023). *Handbook of food processing equipment*. Springer.

XI. Contexto Latinoamericano

FEPALE. (2023). *Manual de envasado para la industria láctea latinoamericana*. Federación Panamericana de Lechería.

IICA. (2023). *Tecnologías de envasado para pequeños y medianos productores lácteos*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

PASANTIA EN PROCESAMIENTO HORTOFRUTICOLA

Datos Generales		
Bachillerato Profesional	Técnico	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional	
Grado	Undécimo	
Nombre Espacio	Pasantía en procesamiento hortofrutícola	
Duración	80 horas	
Competencia	Ejecuta operaciones de recepción, transformación, envasado, almacenamiento y comercialización de productos hortofrutícolas refrigerados y no refrigerados, aplicando técnicas de procesamiento industrial, normas de calidad, inocuidad y seguridad alimentaria; gestionando equipos, materiales e inventarios de manera eficiente, y demostrando autonomía, responsabilidad, trabajo en equipo y orientación al cliente en entornos reales de producción agroindustrial.	
Resultados de aprendizaje		
<ul style="list-style-type: none"> - Preparar los equipos y el puesto de trabajo para la recepción de frutas, legumbres y hortalizas, explicando las técnicas utilizadas - Realizar el flujo de distribución interna de las materias primas e insumos para el procesado de frutas, legumbres y hortalizas y productos derivados - Preparar la maquinaria y el puesto de trabajo para la obtención de diferentes productos hortofrutícola - Realizar las operaciones preliminares requeridas para el procesado de productos hortofrutícolas seleccionado técnicas y aplicando buenos procesos de manufactura - Elaborar productos hortofrutícolas, describiendo los flujos y procedimientos para el procesado de productos fríos y congelados - Aplicar las técnicas de envasado, embalado y etiquetado a los diversos productos hortofrutícolas fríos y congelados, verificando la calidad de los productos terminados - Preparar la maquinaria y el puesto de trabajo para la obtención de diferentes productos hortofrutícola - Realizar las operaciones preliminares requeridas para el procesado de productos hortofrutícolas seleccionando técnicas y aplicando buenos procesos de manufactura - Elaborar productos hortofrutícolas, describiendo los flujos y procedimientos para el procesado de productos no refrigerados - Aplicar las técnicas de envasado, embalado y etiquetado a los diversos productos hortofrutícolas con vida de anaquel a temperatura ambiente, verificando la calidad de los productos terminados - Participar en la gestión de la entrada y salida productos agroindustriales del almacén 		

<ul style="list-style-type: none"> - Realizar la gestión del stock y el control de inventario del almacén de productos agroindustriales - Aplicar técnicas de atención, utilizando estrategias de comunicación ajustadas a los diferentes tipos de clientes - Aplicar técnicas de venta de productos agroindustriales, identificando los diferentes canales de comercialización 	
Contenidos formativos	
<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de maquinarias y equipos automatizados utilizados en la recepción y almacenamiento de materias primas y procesamiento de productos hortofrutícolas - Mantenimiento preventivo y la calibración de la maquinaria, equipo y herramientas utilizadas en procesamiento de productos hortofrutícolas - Control de parámetros de calidad en la distribución interna de materias primas (temperatura, Ph y presión, empaques y conservación) - Operaciones unitarias para la elaboración de productos hortofrutícolas refrigerados y no refrigerados - Ejecución de las etapas de los flujos y procedimientos para el procesamiento de productos hortofrutícolas fríos y congelados - Realización de las etapas de los flujos y procedimientos para el procesamiento de productos hortofrutícolas - Envasado, embalado, Llenado, sellado y enfriado de los productos hortofrutícolas - Participación en la programación de actividades y tareas en un almacén de productos agroindustriales - Distribución de las mercancías que entran en el almacén, asignando lugar y ubicación en función del tipo de producto, dimensión, peso, características, condiciones de conservación, inocuidad y manipulación - Manejo de las aplicaciones informáticas utilizadas en la empresa para la gestión de stock y control de inventario - Trato con diferentes tipos de clientes. Aplicación de técnicas de comunicación dirigidas a atención de clientes - Aplicación de técnicas de comunicación y atención al cliente - Venta de productos agroindustriales a través de diferentes medios 	
Tipología de empresas y organizaciones para la realización del módulo de FEL	
Procesamiento Hortofrutícola	<p>Pequeñas, medianas y grandes empresas dedicadas al procesamiento hortofrutícola, que realicen los siguientes procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones preliminares requeridas para el procesamiento de productos hortofrutícolas - Procesado de productos hortofrutícolas refrigerados - Procesado de productos hortofrutícolas no refrigerados - Almacenamiento y distribución de productos hortofrutícolas - Comercialización de productos hortofrutícolas

PROCESAMIENTO EN PROCESAMIENTO DE LÁCTEOS

Datos Generales	
Nivel	Medio/Técnico III
Modalidad	Técnica Profesional
Grado	Undécimo
Nombre del espacio	Procesamiento en procesamiento de Lácteos
Duración	80 horas
Competencia	Ejecuta procesos industriales de recepción, estandarización, transformación, envasado, almacenamiento y comercialización de leche y productos lácteos, aplicando técnicas de procesamiento y control de calidad, manejo de maquinaria convencional y automatizada, y cumpliendo normas de higiene, inocuidad y seguridad alimentaria, para garantizar productos con valor nutricional, calidad certificada y sostenibilidad en el sector agroindustrial.
Resultados de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar técnicas para la recepción de leche e insumos, explicando los tipos de - leche, sus características y requisitos de calidad - Realizar los tratamientos previos de la leche para su estandarización, justificando los materiales empleados y las técnicas seleccionadas - Preparar la maquinaria y el puesto de trabajo para la producción de leches de consumo - Producir leches líquidas de consumo, justificando los materiales y técnicas seleccionadas - Verificar el estado óptimo de la maquinaria y equipo para la elaboración de - productos lácteos - Elaborar quesos, cuajada, requesón, quesillo y mantequilla, explicando las técnicas, equipos y materiales utilizados en cada caso - Realizar el mantenimiento de uso de la maquinaria, equipos y puesto de trabajo para realizar el envasado, etiquetado y embalaje de leches y productos lácteos - Envasar, sellar y etiquetar leches de consumo y productos lácteos seleccionando las técnicas y materiales a emplear - Participar en la gestión de la entrada y salida productos agroindustriales del almacén - Realizar la gestión del stock y el control de inventario del almacén de productos agroindustriales - Aplicar técnicas de atención, utilizando estrategias de comunicación ajustadas a los diferentes tipos de clientes - Aplicar técnicas de venta de productos agroindustriales, identificando los diferentes canales de comercialización 	

Contenidos formativos	
<ul style="list-style-type: none"> - Procesos automatizados para la recepción de la leche - Determinación de volúmenes mediante bombas de medición de flujo - Procedimientos para la estandarización de la leche - Identificación en una planta las diferentes líneas de distribución de leche - Técnicas para el manejo de maquinaria y equipo para la producción de leche condensada y leche en polvo. - Técnicas para el uso y manejo de equipo automatizado para la producción de leches de consumo - Mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipo utilizado en la elaboración de productos lácteos - Aplicación del manual buenas prácticas para la prevención de riesgos del trabajo en la elaboración de los diferentes productos lácteos, protección y promoción de la salud - Verificación del estado actual de la maquinaria, moldes, prensas, tinas, marmita, chiller, tina quesera, moldes de queso, prensa de queso, tina descremadora de leche, liras de corte, mesas de trabajo, envasadoras al vacío y empacadoras, entre otros - Distribución interna de las materias primas y medidas a utilizar: suero, bacterias, ácidos, sal entre otros cumpliendo los protocolos establecidos en la empresa - Elaboración en procesos automatizados de diferentes tipos de quesos, cuajada, requesón, quesillo y mantequilla - Distribución de las mercancías que entran en el almacén, asignando lugar y ubicación en función del tipo de producto, dimensión, peso, características, condiciones de conservación, inocuidad y manipulación - Manejo de las aplicaciones informáticas utilizadas en la empresa para la gestión de stock y control de inventario - Trato con diferentes tipos de clientes. Aplicación de técnicas de comunicación dirigidas a atención de clientes - Aplicación de técnicas de comunicación y atención al cliente - Venta de productos agroindustriales a través de diferentes medios 	
Tipología de empresas y organizaciones para la realización de la Práctica profesional	
PROCESAMIENTO DE LÁCTEOS	Pequeñas, medianas y grandes empresas dedicadas al procesado de leches y productos lácteos, que realicen los siguientes procesos: <ul style="list-style-type: none"> - Recepción y estandarización de la leche - Procesado de leches de consumo - Procesado de productos lácteos - Envasado de lácteos - Almacenamiento y distribución de lácteos - Comercialización de lácteos

ESPACIOS CURRICULARES DE DUODÉCIMO GRADO

Emprendedurismo

DATOS GENERALES	
Bachillerato Técnico Profesional	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional
GRADO	Duodécimo
NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR	Emprendedurismo
DURACIÓN	160 horas
COMPETENCIA DEL ESPACIO CURRICULAR	Gestiona iniciativas emprendedoras aplicando principios de innovación, sostenibilidad y administración, para la creación o fortalecimiento de empresas agroindustriales, comerciales o de servicios, promoviendo la autonomía, el liderazgo y la responsabilidad social en el entorno productivo.
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Identificar las características personales, sociales y económicas del emprendedor para desarrollar	CE1.1 Reconoce las competencias y actitudes del emprendedor exitoso.
	CE1.2 Analiza casos de emprendimientos locales destacando factores de éxito y fracaso.

<p>una actitud proactiva frente a la creación de negocios.</p>	<p>CE1.3 Evalúa su perfil emprendedor mediante instrumentos de autoevaluación.</p>
<p>RA2. Formular ideas de negocio innovadoras a partir del análisis de oportunidades del entorno y la identificación de necesidades del mercado.</p>	<p>CE2.1 Analiza el entorno socioeconómico y las tendencias del mercado local.</p>
	<p>CE2.2 Genera propuestas de negocio innovadoras aplicando técnicas de creatividad.</p>
	<p>CE2.3 Selecciona una idea de negocio viable considerando recursos, riesgos y sostenibilidad.</p>
<p>RA3. Diseñar un plan de negocio que contemple las áreas funcionales de la empresa, la viabilidad económica y el impacto ambiental y social.</p>	<p>CE3.1 Elabora un plan de negocio estructurado con base en la idea seleccionada.</p>
	<p>CE3.2 Realiza estudios de mercado, técnico, organizativo y financiero.</p>
	<p>CE3.3 Presenta proyecciones financieras básicas (costos, punto de equilibrio, ingresos y rentabilidad).</p>

	CE3.4 Integra prácticas de sostenibilidad e innovación en el modelo de negocio.
RA4. Gestionar la puesta en marcha y evaluación del emprendimiento aplicando principios de liderazgo, mercadeo y mejora continua	CE4.1 Aplica estrategias de mercadeo, promoción y venta de productos o servicios.
	CE4.2 Implementa acciones básicas de control financiero y administrativo.
	CE4.3 Evalúa resultados de su emprendimiento aplicando indicadores de desempeño.
	CE4.4 Demuestra liderazgo, trabajo en equipo y compromiso ético durante la ejecución del proyecto.

Contenidos Formativos
Contenidos Conceptuales
RA1. <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de emprendedurismo y empresario. • Perfil y competencias del emprendedor. • Tipos de emprendimientos: productivo, social, ambiental y tecnológico.

- Emprendimiento juvenil y liderazgo.

RA2.

- Identificación de oportunidades de negocio.
- Fuentes de ideas y técnicas de creatividad (lluvia de ideas, SCAMPER, design thinking).
- Estudio del entorno y necesidades del mercado.
- Viabilidad técnica, económica y ambiental.

RA3.

- Elementos y estructura de un plan de negocios.
- Plan de marketing, plan operativo y plan financiero.
- Análisis de costos, punto de equilibrio y rentabilidad.
- Innovación y sostenibilidad empresarial.

RA4.

- Estrategias de comercialización y ventas.
- Comunicación y atención al cliente.
- Indicadores de evaluación del desempeño empresarial.
- Ética, responsabilidad social y mejora continua en los negocios.

Contenidos Procedimentales

RA1.

- Aplicación de instrumentos de autoevaluación del perfil emprendedor.

- Análisis de casos reales de emprendedores.

RA2.

- Elaboración de fichas de ideas de negocio.
- Análisis FODA y evaluación de oportunidades de mercado.

RA3.

- Desarrollo de planes de negocio en equipo.
- Cálculo de costos de producción, precios y proyecciones financieras.
- Uso de hojas de cálculo y herramientas digitales para el diseño del plan.

RA4.

- Ejecución y seguimiento del plan de negocio.
- Evaluación de resultados y elaboración de informes.
- Presentación pública o feria de emprendimiento.

Contenidos Actitudinales

RA1.

- Responsabilidad y compromiso en el trabajo individual y grupal.
- Interés por el aprendizaje autónomo y la mejora continua.

RA2.

- Iniciativa, creatividad y pensamiento crítico.
- Respeto por las ideas de los demás y apertura al diálogo.

RA3.

- Orden, puntualidad y disciplina en la elaboración de proyectos.
- Honestidad en el manejo de la información y los recursos.

RA4.

- Liderazgo y cooperación en la ejecución de proyectos.
- Ética, sostenibilidad y responsabilidad social.

Actividades de E-A significativas del espacio curricular.

- Elaboración de un **perfil personal emprendedor** mediante diagnóstico individual.
- **Taller de creatividad e innovación** para generar ideas de negocio.
- Diseño y presentación de un **plan de negocio sostenible**.
- **Feria de emprendimientos estudiantiles** con exposición de productos o prototipos.
- Participación en proyectos interinstitucionales o cooperativos con el sector productivo local.

Metodologías de E-A pertinentes

- Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).
- Aprendizaje Colaborativo y Experiencial.
- Estudio de Casos Reales.
- Método del Emprendimiento Activo (aprender haciendo).

	<ul style="list-style-type: none"> • Simulación Empresarial. • Evaluación formativa por desempeño.
<u>Perfil del docente</u>	
Perfil académico	Profesional en Administración de Empresas, Economía, Contaduría, Mercadeo, Desarrollo Local o Educación Técnica con experiencia en gestión de emprendimientos.
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<p>Aula polivalente o laboratorio de emprendimiento.</p> <p>Espacios para ferias y exposiciones.</p>
Herramientas y equipo	<p>Computadoras con acceso a internet y software de hojas de cálculo.</p> <p>Proyector, rotafolios, material de papelería y kits de presentación.</p> <p>Herramientas de diseño digital y materiales para prototipos.</p>
<p>Bibliografía (Según normas APA 7)</p> <p>Chiavenato, I. (2020). <i>Emprendimiento: Creación y gestión de nuevas empresas</i>. McGraw-Hill.</p> <p>Drucker, P. (2019). <i>La innovación y el emprendimiento: La práctica y los principios</i>. Editorial Sudamericana.</p>	

Hisrich, R., & Peters, M. (2021). *Emprendimiento*. McGraw-Hill Educación.

Helvetas Honduras. (2023). *Manual de Educación para el Emprendimiento Sostenible en el BTP*.

ONUDI. (2022). *Formación para el emprendimiento en sectores productivos sostenibles*.

Tecnologías de la Información y Comunicación

DATOS GENERALES	
Bachillerato Técnico Profesional	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional
GRADO	Duodécimo
NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR	Tecnologías de la Información y Comunicación
DURACIÓN	120 horas
COMPETENCIA DEL ESPACIO CURRICULAR	Aplica herramientas tecnológicas y de comunicación digital en los procesos agroindustriales para la gestión de información, automatización, trazabilidad y control de la producción, garantizando eficiencia, innovación, sostenibilidad y cumplimiento de las normas de calidad e inocuidad en el sector agroalimentario.
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Identificar los fundamentos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la agroindustria.	CE1.1 Explica los conceptos básicos de TIC y su aplicación en el sector agroindustrial.
	CE1.2 Reconoce la importancia de la digitalización de procesos productivos.
	CE1.3 Clasifica los diferentes tipos de software y hardware utilizados en la gestión agroindustrial.
RA2. Utilizar herramientas digitales para la recopilación, registro y análisis de datos productivos en la agroindustria.	CE2.1 Aplica hojas de cálculo, formularios digitales y sensores en la recolección de datos productivos.
	CE2.2 Registra información técnica sobre producción, control de calidad y trazabilidad.

	CE2.3 Analiza datos mediante gráficos, indicadores y reportes digitales para la toma de decisiones.
RA3. Implementar sistemas informáticos y aplicaciones digitales en la gestión y control de procesos agroindustriales.	CE3.1 Identifica los componentes y funcionamiento de sistemas automatizados aplicados a la agroindustria.
	CE3.2 Emplea software especializado (ERP, SCADA, IoT agrícola, bases de datos) en la gestión técnica y productiva.
	CE3.3 Interpreta flujos de información digital y controla variables de producción agroindustrial.
RA4. Comunicar información técnica y comercial utilizando medios digitales, garantizando la seguridad y ética en el uso de la información.	CE4.1 Elabora presentaciones, infografías y reportes técnicos con herramientas TIC.
	CE4.2 Utiliza plataformas colaborativas y redes profesionales para la difusión de información.
	CE4.3 Aplica normas de seguridad informática, propiedad intelectual y protección de datos en entornos digitales.

Contenidos Formativos

Contenidos Conceptuales

RA1.

- Conceptos y componentes de las TIC agroindustriales.
- Impacto de la digitalización en la agroindustria.
- Hardware, software y conectividad aplicados al sector agroalimentario.
- Sistemas de información y comunicación en cadenas productivas.

RA2.

- Herramientas digitales para la captura y análisis de datos productivos.
- Hojas de cálculo aplicadas a registros agroindustriales.
- Sistemas de trazabilidad y control de inventarios.
- Introducción a sensores, IoT y agricultura 4.0.

RA3.

- Sistemas automatizados en la agroindustria (SCADA, ERP, PLC).
- Software especializado para monitoreo y control de procesos.
- Bases de datos agroindustriales.
- Procesamiento y visualización de datos técnicos.

RA4.

- Comunicación digital y gestión de la información.
- Herramientas de diseño y presentación profesional.
- Ciberseguridad y ética digital en entornos agroindustriales.
- Redes profesionales, plataformas colaborativas y marketing digital técnico.

Contenidos Procedimentales**RA1.**

- **Identificación de equipos tecnológicos utilizados en entornos agroindustriales.**
- **Configuración básica de hardware y software de oficina técnica.**

RA2.

- **Creación de bases de datos y hojas de cálculo para control de producción.**
- **Registro digital de información de procesos (temperatura, humedad, rendimiento).**

RA3.

- **Manejo de software agroindustrial o de automatización.**
- **Simulación de flujos de producción digitalizados y elaboración de reportes técnicos.**

RA4.

- **Elaboración de presentaciones técnicas sobre procesos agroindustriales.**
- **Diseño de materiales de difusión digital con herramientas gráficas.**
- **Implementación de protocolos de seguridad digital y protección de datos.**

Contenidos Actitudinales**RA1.**

- Responsabilidad y puntualidad en el manejo de equipos informáticos.

<ul style="list-style-type: none"> • Orden y disciplina en el registro de información. <p>RA2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colaboración y comunicación efectiva en entornos digitales. • Curiosidad e interés por la innovación tecnológica aplicada. <p>RA3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compromiso con la calidad y la eficiencia en procesos informatizados. • Ética profesional en el uso de datos y software. <p>RA4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeto a la propiedad intelectual y confidencialidad de la información. • Responsabilidad ambiental en el uso de recursos tecnológicos. 	
<p>Actividades de E-A significativas del espacio curricular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico de herramientas TIC en una empresa agroindustrial local. • Registro y análisis de datos productivos mediante formularios y hojas de cálculo. • Simulación del flujo de producción digitalizado en software agroindustrial. • Creación de un dashboard con indicadores técnicos y económicos. • Diseño de una presentación digital o boletín técnico sobre buenas prácticas agroindustriales. • Elaboración de un plan de seguridad informática y ética digital para una planta de procesamiento.
<p>Metodologías de E-A pertinentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje Basado en Competencias (ABC). • Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). • Aprendizaje Colaborativo y Digital. • Método Demostrativo y Práctico. • Simulación y modelado de procesos agroindustriales digitales. • Evaluación formativa con rúbricas de desempeño y portafolio digital.
<p style="text-align: center;"><u>Perfil del docente</u></p>	

Perfil académico	Profesional en Ingeniería Agroindustrial, Informática, Sistemas o Educación Tecnológica, con formación en TIC aplicadas al sector productivo.
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	Laboratorio de informática o agroindustria digital con acceso a internet. Aula tecnológica o sala multimedia. Espacios para prácticas en planta o taller agroindustrial.
Herramientas y equipo	Computadoras con software ofimático, bases de datos, simuladores o ERP agroindustrial. Proyector, pizarra interactiva y material audiovisual. Equipos de registro digital, sensores, dispositivos IoT, tabletas o escáneres de datos.
Bibliografía (Según normas APA 7)	
<ul style="list-style-type: none"> • FAO. (2023). <i>Transformación digital en la agroindustria sostenible</i>. Roma: FAO. • Helvetas Honduras. (2024). <i>Manual de herramientas digitales aplicadas al procesamiento agroindustrial</i>. Tegucigalpa. • Microsoft Education. (2023). <i>Tecnologías digitales para la productividad agroindustrial</i>. Microsoft Press. • UNESCO. (2022). <i>Competencias digitales y sostenibilidad en la educación técnica</i>. París: UNESCO. • IBM Research. (2023). <i>Automatización, IoT y análisis de datos en la industria agroalimentaria</i>. 	

Mercadotecnia Agroindustrial

Datos Generales	
Bachillerato Técnico Profesional	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional
Grado	Duodécimo
Nombre del Espacio	Mercadotecnia Agroindustrial
Duración	120 horas
Competencia	Aplica estrategias de mercadotecnia y comercialización en el sector agroindustrial, diseñando acciones de distribución, promoción, atención al cliente y ventas de productos y servicios, utilizando herramientas digitales, principios de sostenibilidad y técnicas de negociación, para fortalecer la competitividad empresarial, la fidelización de clientes y el posicionamiento de productos agroalimentarios en mercados locales, nacionales e internacionales.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Establecer las formas y canales de distribución del comercio agroindustrial, valorando el tipo y modelo de empresa intermediarias y las prestaciones que presentan	CE1.1 Identifica las funciones de la distribución comercial, valorando su importancia para acercar el producto al consumidor
	CE1.2 Reconoce los canales de distribución comercial en función del número y tipo de intermediarios que intervienen y las funciones que desempeña
	CE1.3 Compara distintas estructuras y formas de distribución comercial, considerando los niveles del canal, el número y el tipo de intermediarios
	CE1.4 Calcula el coste de distribución del producto, teniendo en cuenta los costes de transporte, seguro, almacenamiento, comisiones, márgenes y costes financieros
	CE1.5 Compara posibles estrategias de distribución para distintos productos, con vistas a seleccionar el canal más adecuado, valorando la posibilidad de distribución online
	CE1.6 Establece las condiciones que deben cumplir los medios de transporte para garantizar la calidad y seguridad alimentaria de los productos a distribuir
	CE1.7 Define las condiciones de conservación y expedición de productos mediante el uso de aplicaciones online y telefónicas
	CE1.8 Ejemplifica rutas de distribución de mercancías, especificando necesidades de transporte, condiciones de conservación de los

	<p>productos durante el viaje, seguridad de las rutas, tiempo estimado de duración hasta la entrega y costos ocasionados</p> <p>CE1.9 Explica las medidas de sostenibilidad medioambiental y de prevención de riesgos laborales en las actividades de distribución de productos agroindustriales, analizando su importancia.</p>
<p>RA2. Aplicar técnicas de atención, utilizando estrategias de comunicación ajustadas a los diferentes tipos de clientes.</p>	<p>CE2.1 Explica las técnicas de comunicación más utilizadas en la atención a clientes a través de diferentes canales de comunicación</p>
	<p>CE2.2 Define los parámetros que caracterizan la atención adecuada para un cliente en función del canal de comunicación utilizado</p>
	<p>CE2.3 Determina los errores más comunes en situaciones de atención a clientes, explicando sus causas</p>
	<p>CE2.4 Aplica técnicas de atención al cliente ante una situación simulada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica los elementos de comunicación y analiza el comportamiento del cliente - Transmite información de forma clara y precisa - Aplica la técnica de comunicación adecuada al tipo de cliente
	<p>CE2.5 Maneja bases de datos de supuestos clientes, actualizando los datos y efectuando nuevos registros de consultas, incidencias o respuestas</p>
	<p>CE2.6 Facilita información a supuestos clientes en una situación simulada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Decide, a partir del caso planteado, el tipo de información que puede facilitar - Proporciona información por teléfono - Da información, interactuando con el cliente en persona - Proporciona información y responde a peticiones de clientes, por medios electrónicos - Respeta el código de confidencialidad con el cliente
<p>RA3. Aplicar técnicas de venta de productos agroindustriales, identificando los diferentes canales de comercialización.</p>	<p>CE3.1 Identifica distintas formas de venta, en función del sector, tipo de producto y tipo de cliente, diferenciando la venta tradicional, el autoservicio y la venta on line</p>
	<p>CE3.2 Define los estándares de calidad en la prestación del servicio de venta en empresas de productos agroindustriales</p>
	<p>CE3.3 Desarrolla actividades de telemarketing en situaciones de venta telefónica, captación y fidelización de clientes y atención personalizada, aplicando las técnicas adecuadas en cada caso.</p>
	<p>CE3.4 Analiza la estrategia de ventas de una empresa agroindustrial, extrayendo conclusiones sobre su idoneidad y ajuste al mercado nacional/internacional</p>

	CE3.5 Asesora a supuestos clientes en casos simulados, acerca del producto alimentario demandado (características, beneficios, precios) y de las políticas de la empresa (tiempos de entrega, formas de pago, descuentos)
	CE3.5 Realiza la atención comercial de forma educada, cercana y con interés, manteniendo una postura amable y abierta al diálogo
	CE3.6 Transmite confianza en la atención comercial en función de los compromisos adquiridos (pedido, plazo de entrega, precio convenido)
	CE3.7 Valora la atención al cliente en función del tiempo dedicado, la falta de esperas o en su caso informando de la demora
RA4. Diseñar acciones de promoción aplicando las técnicas de merchandising adecuadas cada tipo de producto agroindustrial	CE4.1 Caracteriza el mercado y el entorno de las empresas agroindustriales, analizando los principales factores que los conforman y su influencia en la aplicación de las acciones de marketing
	CE4.2 Identifica el concepto de marketing y su utilidad en la actividad comercial, analizando sus principales funciones en las empresas y organizaciones
	CE4.3 Determina el método de fijación del precio de venta del producto, teniendo en cuenta los costes, el margen comercial, los precios de la competencia, la percepción de valor del cliente y otros factores que influyen en el precio.
	CE4.4 Elabora ofertas comerciales de productos agroindustriales, adaptando los argumentos de venta a los distintos tipos de clientes (minoristas, mayoristas e institucionales)
	CE4.5 Realiza trabajos de decoración, señalización, rotulación y cartelera, aplicando técnicas de publicidad y animación para el punto de venta
	CE4.6 Determina acciones promocionales para rentabilizar los espacios de establecimientos comerciales, aplicando técnicas para incentivar la venta y para la captación y fidelización de clientes
RA 5. Aplicar técnicas de negociación para la resolución de quejas, reclamaciones y sugerencias teniendo en cuenta la normativa vigentes	CE 5.1 Explica las técnicas de comunicación más utilizadas aplicables en situaciones de mediación de quejas, según el canal utilizado: oral, escrito o electrónico.
	CE5.2 Identifica las instituciones existentes de defensa del consumidor en Honduras y explica sus competencias.
	CE5.3 Resume las sugerencias y quejas más habituales en los clientes de las empresas agroindustriales.
	CE5.4 Identifica los documentos y las fuentes de información utilizadas en la gestión de sugerencias y reclamaciones.

	<p>CE5.5 Aplica técnicas de resolución de quejas y reclamaciones, ante En una situación simulada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica los elementos de la queja. - Discute las posibles formas de solución, dependiendo del tipo de situación y de consumidor, creando un clima de confianza. - Aplica técnicas de escucha activas y asertivas. - Prepara los documentos necesarios para la iniciación de los procedimientos y su resolución.
	<p>CE5.6 Elabora informes de quejas y/o reclamaciones cumpliendo con el formato establecido.</p>

Contenidos formativos

Contenidos Conceptuales

- La distribución de productos agroindustriales:
 - Funciones de la distribución comercial.
 - Canales de distribución de productos agroindustriales.
 - Intermediación comercial.
 - Estrategias de distribución.
 - Prospección de distribuidores. Necesidades. Condiciones.
 - Cálculo del coste de distribución según el tipo de producto: transporte, almacenamiento, seguros, comisiones y márgenes comerciales.
 - Eficacia y rapidez de los canales de distribución. Satisfacción del cliente.
 - Rutas y medios de transporte para la distribución
 - Prevención de riesgos y sostenibilidad medioambiental en la distribución comercial
- Atención al cliente y venta de productos agroindustriales:
 - El cliente. Tipos de clientes. Importancia del cliente para la empresa
 - La comunicación verbal, no verbal y paraverbal
 - Obstáculos y barreras en la comunicación
 - La comunicación telefónica. Características de la voz en la atención telefónica: velocidad, timbre, entonación y vocalización.
 - La comunicación electrónica.
 - La comunicación escrita.
 - Sistemas de información y bases de datos.
 - El archivo. Tipos y funcionalidades
 - Tipos de venta.
 - Estrategias de venta.
 - Estándares de calidad en la venta.
 - El servicio postventa y fidelización de clientes.
- Promoción y comercialización de productos agroindustriales:
 - El mercado y las empresas agroindustriales

- Marketing comercial.
- La promoción de ventas: objetivos, presupuesto y herramientas promocionales
- Campañas publicitarias .
- Efectos psicológicos y sociológicos de las promociones en el consumidor.
- Publicidad. Formas y elementos básicos: cartelera y luminosos. Rotulación y cartelera.
- Acciones promocionales. Objetivos. Indicadores.
- Precio de venta
- Quejas y reclamaciones:
 - Conflictos y quejas más comunes en ventas y servicio al cliente
 - Resolución de conflictos con los clientes
 - Normativas

Contenidos Procedimentales

- Cálculo de costes de comercialización y distribución .
- Determinación del PVP en los productos agroindustriales.
- Ejemplificación de rutas de distribución.
- Técnicas de comunicación
- Técnicas de atención al cliente
- Manejo de herramientas - CRM - Gestión de relaciones con el cliente
- Uso de herramientas de gestión de relaciones con el cliente (CRM) para obtener información del cliente.
- Técnicas de archivo
- Técnicas de venta
- Diseño de acciones promocionales
- Recopilación de información en casos de quejas y reclamaciones, tramitación y gestión.
- Técnicas de resolución de quejas y reclamaciones
- Tramitación de quejas y reclamaciones
- Elaboración de informes

Contenidos Actitudinales

- Responsabilidad, puntualidad y honradez en los procesos de distribución, venta y resolución de reclamaciones
- Respeto por el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad en el almacén de productos agroindustriales.
- Importancia de salvar las barreras comunitarias interpersonales.
- Integridad, confidencialidad y responsabilidad en el manejo del dinero.
- Actitud proactiva y de servicio en el tratamiento con los clientes.
- Identificación y apreciación de los criterios y la importancia de la calidad del servicio.
- Amabilidad y claridad al tratar con los clientes.

Orientaciones metodológicas

Actividades de E-A significativas para el Módulo	<ul style="list-style-type: none"> - Ejemplificación de rutas de distribución de productos agroindustriales - Uso de las técnicas de atención a diferentes tipos de clientes - Aplicación de técnicas de venta de productos agroindustriales - Diseño de acciones promocionales de productos agroindustriales - Elaboración de ofertas comerciales de productos agroindustriales, adaptando los argumentos de venta a los distintos tipos de clientes - Ejemplificación de quejas y reclamaciones y aplicación de técnicas para su resolución
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> - Exposiciones grupales - Trabajo cooperativo - Simulaciones - Estudio de casos
Perfil del docente / formador	
Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> - Licenciado en el área de Comercio, Logística y Administración de empresas - Profesor en Educación Comercial con el Grado Académico de Licenciatura - Cualquier otra titulación a nivel de Licenciatura o Grado Universitario de las familias profesionales de Actividades comerciales, de transporte y logística, Administración, gestión y servicios a las empresas, que incluyan las competencias específicas del módulo
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenes - Espacios de carga - Vehículos de transporte - Vehículos de transporte con cámara fría - Cámaras frías/ cuartos fríos
Insumos y recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Medios de limpieza y aseo personal - Productos agroindustriales envasados, etiquetados y empacados
Herramientas y Equipos	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenadores personales en red local con conexión a Internet - Teléfonos móviles - Agendas electrónicas - Terminales de punto de venta (TPV). - Calculadora. - Equipos de registro de cobro. - Equipos de videoconferencia.

	<ul style="list-style-type: none"> - Fax. - Programas (entornos de usuario): hojas de cálculo, bases de datos, procesadores de textos, aplicaciones informáticas para realización de presentaciones, aplicación de gestión de correo electrónico. - Aplicaciones informáticas de gestión de la relación con el cliente (CRM) - Aplicaciones informáticas de planificación comercial - Herramientas de seguridad en Internet (SSL) - Aplicaciones informáticas para el cobro: tarjetas de crédito/ débito, cobro mediante teléfonos móviles, cobro mediante correo electrónico y otros. Mensajería instantánea - Medios de transporte - Equipos de protección individual. - Equipos de limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones. - Sistemas de limpieza, desinfección y esterilización de equipos. - Elementos de aviso y señalización. - Equipos de depuración y evacuación de residuos. - Dispositivos y señalizaciones generales y equipos de emergencia. - El equipo de protección personal que los trabajadores deben utilizar en el proceso de producción de chocolate consta de: <ul style="list-style-type: none"> • Calzado ocupacional • Casco contra impacto • Conchas acústicas • Equipo de protección contra caídas de altura • Guantes • Mandil • Mascarilla desechable • Ropa de trabajo
--	---

Bibliografía

I. Marketing Agroindustrial y Agronegocios

Kohls, R. L., & Uhl, J. N. (2023). *Marketing of agricultural products* (11th ed.). Prentice Hall.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2023). *Marketing management* (16th ed.). Pearson Education.

II. Comercialización y Canales de Distribución

Bello, L., & Caldentey, P. (2023). *Canales de comercialización para productos agroalimentarios*. Editorial Mundi-Prensa.

Stern, L. W., El-Ansary, A. I., & Coughlan, A. T. (2023). *Marketing channels* (9th ed.). Prentice Hall.

III. Atención al Cliente y Ventas

Gómez, M. (2023). *Servicio al cliente en la agroindustria: Estrategias de fidelización*. Editorial Trillas.

Zemke, R., & Woods, J. A. (2023). *Best practices in customer service*. HRD Press.

IV. Marketing Digital y Herramientas Tecnológicas

Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2023). *Digital marketing: Strategy, implementation and practice* (8th ed.). Pearson.

Ryan, D. (2023). *Understanding digital marketing: Marketing strategies for engaging the digital generation*. Kogan Page.

V. Precios y Estrategias Comerciales

Nagle, T. T., & Müller, G. (2023). *The strategy and tactics of pricing: A guide to growing more profitably* (7th ed.). Routledge.

VI. Merchandising y Promoción

Undurraga, J. (2023). *Merchandising y promoción de ventas en puntos de venta*. ESIC Editorial.

VII. Resolución de Conflictos y Negociación

Fisher, R., Ury, W., & Patton, B. (2023). *Getting to yes: Negotiating agreement without giving in* (4th ed.). Penguin Books.

VIII. Normativa y Protección al Consumidor

PROCONSUMIDOR. (2023). *Ley de protección al consumidor hondureño y su reglamento*. Gobierno de la República de Honduras.

IX. Sostenibilidad y Marketing Verde

Ottman, J. A. (2023). *The new rules of green marketing: Strategies, tools, and inspiration for sustainable branding*. Routledge.

X. Contexto Hondureño y Centroamericano

IICA. (2023). *Manual de comercialización para pequeños y medianos productores agroindustriales*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

XI. CRM y Gestión de Clientes

Buttle, F., & Maklan, S. (2023). *Customer relationship management: Concepts and technologies* (4th ed.). Routledge.

XII. Investigación de Mercados

Malhotra, N. K. (2023). *Marketing research: An applied orientation* (8th ed.). Pearson Education.

Proyectos de Innovación aplicada en Agroindustria

Datos Generales	
Bachillerato Técnico Profesional	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional
Grado	Duodécimo
Nombre del Espacio	<i>Proyectos de Innovación aplicada en Agroindustria</i>
Duración	120 horas
Competencia	Gestiona proyectos de innovación aplicados a la agroindustria, integrando metodologías de investigación, desarrollo tecnológico y sostenibilidad ambiental, para dar respuesta a necesidades reales del sector productivo, optimizando procesos, productos o servicios mediante el trabajo colaborativo, el uso de herramientas digitales y la aplicación de principios de calidad, seguridad y emprendimiento.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Identifica el proceso innovación, sus objetivos, tipos y las principales metodologías aplicadas a la innovación en el ámbito agroindustrial justificando la importancia de la inclusión de la tecnología y la sostenibilidad.	<p>CE 1.1. Explica el concepto de innovación aplicada y sus objetivos justificando su importancia y actualidad.</p> <p>CE 1.2. Diferencia los tipos de innovación de producto, proceso, servicios y de gestión presentando sus características.</p> <p>CE 1.3. Identifica diferentes metodologías de innovación aplicada y sus particularidades, relacionándolas con los tipos de proyectos de innovación.</p> <p>CE 1.4. Analiza proyectos de innovación aplicada y buenas prácticas al sector de la agroindustria en Honduras.</p> <p>CE 1.5. Justifica la introducción de la innovación tecnológica en los procesos actuales de innovación.</p> <p>CE 1.6. Explica la relación entre innovación y sostenibilidad justificando la necesaria ecologización de las propuestas.</p>
RA2. Detectar necesidades del sector productivo agroindustrial y de la demanda	CE2.1 Identifica las necesidades no cubiertas en el sector o con una gran demanda que pueden ser origen de un proyecto de innovación fundamentalmente en el entorno próximo.

<p>de sus productos y servicios preferentemente en su entorno como punto de partida del proceso de innovación.</p>	<p>CE 2.2. Aplica metodologías de innovación para la generación de ideas de innovadoras que supongan mejoras en productos o servicios, procesos de producción o de gestión.</p> <p>CE 2.3. Caracteriza ideas y propuestas innovadoras con criterios de oportunidad, económicos (coste, rentabilidad), de sostenibilidad y técnicos entre otros.</p> <p>CE 2.4. Analiza y valora alternativas e ideas generadas en función de criterios preestablecidos, realizando una selección justificada de las mismas.</p>
<p>RA3. Diseñar proyectos de innovación relacionados con las competencias expresadas en los perfiles del BT, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.</p>	<p>CE3.1. Busca información a través de diversas fuentes primarias y secundarias relativas a un proyecto seleccionado.</p> <p>CE 3.2. Detecta principalmente en el entorno próximo posibles sinergias y colaboraciones y referencias de empresas, instituciones, especialistas para el desarrollo.</p> <p>CE 3.3. Define los aspectos funcionales y de diseño del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Describe las características, valor añadido y funcionalidad. – Define el diseño físico en el caso de un producto – Relaciona los recursos materiales y humanos necesarios para el desarrollo del proyecto . – Realiza, en caso necesario, el presupuesto económico necesario para el desarrollo del proyecto, identificando las posibles vías de financiación. – Define y diseña la documentación implicada en el diseño del proyecto.. <p>CE 3.3. Desarrolla en su grupo de trabajo, en los casos que sea preciso, un prototipo y lo presenta al grupo clase y al profesor.</p> <p>CE 3.4 Realiza un estudio de viabilidad técnica del proyecto planteado.</p> <p>CE 3.5. Somete a discusión el proyecto, ante el grupo y el docente, asumiendo las observaciones como oportunidades de mejora.</p> <p>CE 3.6. Identifica los aspectos que debe controlar para garantizar la calidad del proyecto diseñado.</p>
<p>RA 4. Planificar la ejecución del proyecto de innovación, de investigación o de evaluación,</p>	<p>CE 4.1 Describe y planifica las actividades y etapas para el desarrollo del proyecto utilizando herramientas de planificación como diagramas cartas GANTT o mallas PERT.</p>

determinando el plan de intervención y la documentación asociada.	CE 4.2 Organiza la logística para cada actividad de ejecución del proyecto y la asignación de recursos materiales y humanos, así como los tiempos de ejecución para cada una de las actividades (cronograma del proyecto).
	CE 4.3 Identifica, en caso necesario, permisos y/o autorizaciones para la realización de las actividades planificadas.
	CE4.4 Identifica posibles situaciones de riesgo que se puedan presentar en el desarrollo de las actividades, estableciendo un plan de prevención adecuado con los medios y equipos necesarios.
	CE 4.5. Define y elabora la documentación implicada en la realización del proyecto
	CE 4.6. Identifica posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de nuevas tecnologías de producción o de servicio que se proponen.
	CE 4.7. Define los indicadores de calidad y los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.
	CE4.8 Establece con su equipo, el procedimiento para la participación en la evaluación de su proyecto, de su público objetivo.
	RA5. Autoevaluar y coevaluar su proyecto de innovación, aplicando estrategias
CE 5.2 Aplica actividades dirigidas a su reflexión y autoevaluación continua sobre el trabajo realizado.	
CE 5.3 Realiza con responsabilidad, la coevaluación de los miembros de su equipo a lo largo del diseño y desarrollo del proyecto de innovación.	
CE 5.4 Asume las evaluaciones que realizan los compañeros de su equipo sobre su implicación en las actividades cooperativas desarrolladas, considerándolas como opciones de mejora.	
RA6. Presentar ante la comunidad el proyecto de innovación, explicando la novedad que supone y la mejora en la que va a incidir	CE 6.1 Se coordina con sus compañeros de equipo para la presentación de su proyecto, realizando una presentación innovadora y atractiva basada en el uso de TIC.
	CE 6.2. Diseña la presentación de su proyecto de innovación junto a sus compañeros del grupo de trabajo.
	CE56.3. Participa activamente en la preparación de las presentaciones obteniendo un producto final de alta calidad.

	CE6.4. Presenta una comunicación eficaz, respetando las normas establecidas, manteniendo una expresión verbal, no verbal y paraverbal eficaz.
	CE6.5. Trasmite información con claridad, de manera ordenada, estructurada y precisa, presentando contenidos no repetitivos, con información relevante, que presentan relación con los objetivos planteados y que son del nivel técnico adecuado a un BTP.
	CE 6.6. Realiza la presentación / demostración de su proyecto, con una estructura ordenada y logrando captar la atención e interés de los asistentes y respondiendo a las cuestiones planteadas por los asistentes con solvencia y profesionalidad
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de innovación aplicada. Objetivos. - Innovación y creatividad - Innovación tecnológica. - Innovación y sostenibilidad Iniciativas locales sostenibles. - Proyectos de innovación Tipos de proyectos de innovación. - Necesidades de recursos humanos y materiales para el desarrollo de proyectos - Características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecen las empresas agroindustriales. - Necesidades más demandadas a las empresas del sector agroindustrial. Ámbito regional, nacional e internacional - Fuentes primarias y secundarias de información - Fases, actividades, cronograma, recursos de la ejecución de proyectos. - Documentación de un proyecto. Estructura y características de una memoria del proyecto. - Ayudas y subvenciones existentes - Viabilidad técnica de los proyectos - Indicadores de calidad de un proyecto - Seguimiento y control en la ejecución de proyectos - Características de una buena presentación y defensas de un proyecto 	
Contenidos Procedimentales	

Análisis del contexto del proyecto de innovación aplicada.

- Análisis de proyectos y buenas prácticas al sector de la agroindustria en Honduras.
- Detección e oportunidades de innovación.
- Investigación en el entorno próximo.

Metodologías de innovación aplicada

- Metodología para generación de ideas.
- Criterios para la valoración de ideas de innovación.

Técnicas de búsqueda y uso de la información

- Fuentes primarias y secundarias

Definición de proyectos de innovación

- Caracterización del proyecto
- Estudio de viabilidad técnica del proyecto
- Definición de prototipo
- Elaboración de la documentación
- Contraste de ideas de proyecto.

Planificación y organización del desarrollo del proyecto de innovación.

- Programación y secuenciación de actividades Cálculo de tiempos
- Diagramas cartas GANTT o mallas PERT
- Logística de proyecto. Gestión de recursos.
- Calidad del proyecto diseñado
- Situaciones de riesgo
- Seguimiento de proyecto.

Presentación y defensa de un proyecto:

- Elaboración de soportes de presentación y comunicación utilizando herramientas TIC y de representación gráfica
- Comunicación (oral y escrita) con diferentes tipos de soporte y audiencias:
- Estructura del contenido de la presentación
- Presentación y comunicación de una idea

<ul style="list-style-type: none"> - La forma de la presentación. Aspectos estéticos y de diseño - Uso de lenguaje técnico de la especialidad - Contraste y validación de propuestas. <p>Evaluación, autoevaluación y coevaluación de proyectos</p>	
Contenidos Actitudinales	
<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad, puntualidad y honradez en el desarrollo del proyecto de innovación. - Respeto por el cumplimiento de las normas y de los protocolos de seguridad y prevención de riesgos. - Calidad en el trabajo y búsqueda de soluciones. - Aprender a aprender. - Cumplimiento de instrucciones. - Adquisición de conciencia ecológica y cuidado medio ambiental. - Espíritu emprendedor y aplicación de principios financieros y de viabilidad - Trabajo en equipo durante el proyecto, respeto y convivencia con implicación activa en todas las actividades. 	
Orientaciones metodológicas	
Este módulo complementa la formación establecida para el resto de los módulos que integran el BT en las funciones de análisis del contexto, diseño del proyecto y organización de la ejecución.	
Metodologías de E-A pertinentes	<p>El desarrollo de este módulo se realizará siempre en equipos de trabajo por lo que la metodología fundamental será el trabajo cooperativo.</p> <p>Además, son oportunas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de creatividad para la innovación. - Pensamiento de diseño (Design Thinking). - Búsqueda y análisis de información. - Aprendizaje Basado en Proyectos.
Perfil del docente / formador	
Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> - Profesorado del Área curricular Administración – Contable, con experiencia en la docencia y/o realización de Proyectos - Cualquier otra titulación a nivel de Licenciatura o Grado Universitario que incluya las competencias específicas del módulo
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	

Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Laboratorio de innovación. - Aula con conexión a Internet
Insumos y recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Material para las actividades.
Herramientas y Equipos	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector. - Pizarra. - Computadores con conexión a Internet. - Aplicaciones informáticas instaladas en equipos. - Máquinas, equipos y herramientas para el desarrollo de los proyectos de innovación.
<p>Bibliografía</p> <p>I. Gestión de Proyectos e Innovación</p> <p>Baregheh, A., Rowley, J., & Sambrook, S. (2023). <i>Towards a multidisciplinary definition of innovation</i>. Management Decision.</p> <p>Project Management Institute. (2023). <i>A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide) (7th ed.)</i>. Project Management Institute.</p> <p>II. Innovación Agroindustrial</p> <p>Trigo, E. (2023). <i>La innovación en la agroindustria: Un manual para América Latina</i>. IICA.</p> <p>World Bank. (2023). <i>Agricultural innovation systems: An investment sourcebook</i>. World Bank Publications.</p> <p>III. Metodologías Ágiles y Diseño</p> <p>Ries, E. (2021). <i>The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses</i>. Currency.</p> <p>Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2023). <i>Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers</i>. Wiley.</p> <p>IV. Sostenibilidad y Agroindustria</p> <p>FAO. (2023). <i>The future of food and agriculture: Trends and challenges</i>. Food and Agriculture Organization of the United Nations.</p> <p>Rockström, J., & Sukhdev, P. (2023). <i>The agro-industrial complex: How to feed the world without devouring the planet</i>. Springer.</p> <p>V. Emprendimiento Agroindustrial</p> <p>Kuratko, D. F. (2023). <i>Entrepreneurship: Theory, process, and practice (12th ed.)</i>. Cengage Learning.</p>	

VI. Planificación y Evaluación

Kerzner, H. (2023). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (13th ed.). Wiley.

VII. Contexto Hondureño

Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras. (2023). *Plan de innovación agroindustrial para Honduras*. Gobierno de la República de Honduras.

VIII. Tecnología y Digitalización

World Economic Forum. (2023). *Innovation with a purpose: The role of technology innovation in accelerating food systems transformation*. WEF.

IX. Fuentes de Financiamiento

IDB. (2023). *Financing agricultural innovation*. Inter-American Development Bank.

X. Comunicación y Presentación

Duarte, N. (2023). *DataStory: Explain data and inspire action through story*. Ideapress Publishing.

XI. Evaluación de Proyectos

Baca Urbina, G. (2022). *Evaluación de proyectos* (8a ed.). McGraw-Hill Education.

MÓDULOS DE FORMACIÓN ESPECÍFICA DE DUODÉCIMO GRADO:

- <i>Técnicas de recepción y cosecha de animales</i>
- <i>Despiece de canales</i>
- <i>Elaboración de embutidos crudos, curados y fermentados</i>
- <i>Procesado de subproductos cárnicos</i>
- <i>Técnicas de recepción y evaluación de calidad de cacao/Recepción y evaluación de calidad del café</i>
- <i>Técnicas de beneficiado, tostado y molido de cacao/ Beneficiado, tostado y molido de café</i>
- <i>Técnicas de elaboración y envasado de chocolate/ Procesos de Barismo</i>
- <i>Pasantía en procesado de carnes y productos cárnicos</i>
- <i>Pasantía en procesado de café o Pasantía en procesado del cacao</i>
- <i>Práctica profesional de Procesamiento Agroalimentario</i>

TECNICAS DE RECEPCIÓN Y COSECHA DE ANIMALES

Datos Generales	
Bachillerato Técnico Profesional	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional
Grado	Duodécimo
Nombre del espacio	Técnicas de Recepción y Cosecha de Animales
Duración	200 horas
Competencia	Ejecuta operaciones de recepción, manejo y cosecha de animales aplicando principios de bienestar animal, inocuidad alimentaria y seguridad ocupacional, verificando el estado y funcionamiento de la maquinaria, equipos e instalaciones, y cumpliendo los protocolos técnicos y normativos en los procesos de sacrificio, despiece, distribución interna y limpieza, para garantizar la calidad y trazabilidad de los productos y subproductos cárnicos.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1 Verificar que la maquinaria, los equipos y el puesto de trabajo reúnan las condiciones de funcionamiento e inocuidad alimentaria para la recepción y el sacrificio de los animales.	CE 1.1 Reconoce las instalaciones, maquinaria y equipos destinadas a la recepción y cosecha del ganado, describiendo sus características y funcionalidad.
	CE 1.2 Describe las características típicas de cada tipo de ganado asociándolos a los diferentes procesos cárnicos.
	CE1.3 Aplica las técnicas de mantenimiento de uso a los equipos asegurando su funcionamiento y cumpliendo la normativa de seguridad ocupacional.
	CE1.4 Realiza la limpieza de equipos y superficies de trabajo asegurando la inocuidad alimentaria en todos los procesos y explicando su finalidad e importancia.
	CE1.5. Utiliza y reconoce la importancia de utilizar el equipo de protección personal y de aplicar los protocolos de higiene personal, de acuerdo con los requerimientos de inocuidad y seguridad ocupacional.
RA2. Analizar los protocolos de bienestar animal para el manejo ante mortem de los animales.	CE 2.1 Explica el protocolo de bienestar animal e inocuidad alimentaria en los procesos de recepción y cosecha del ganado, reconociendo la importancia de estos
	CE 2.2 Reconoce las características deseables en una canal según los protocolos sanitarios de los entes reguladores del establecimiento para su aceptación o rechazo.

	CE 2.3 Explica la necesidad de bañar al ganado previo a la entrada al área de cosecha.
	CE2.4 Aplica los registros derivados de la recepción del ganado, utilizando medios manuales y/o informáticos.
	CE2.5 Aplica la espera de 2 horas a la llegada de las aves para evitar el estrés y deterioro de la carne.
	CE2.6 Realiza el colgado de las aves en la cadena, pasando por el cuarto oscuro para que se relajen los animales y después pasarlos a las tinas de agua electrificada para su aturdimiento.
RA3. Aplicar los procedimientos de cosecha de diferentes especies animales, describiendo las técnicas, las herramientas y los equipos necesarios.	CE 3.1 Describe el procedimiento de preparación de las estaciones de desinfección según los protocolos de inocuidad y para qué sirven.
	CE 3.2 Refiere el proceso inicial de la cosecha (aturdimiento, colgar y desangrar para luego descuerar), detallando el proceso para cada tipo de animal.
	CE 3.3 Explica cuál es el proceso de escaldado de los cerdos según las BPM.
	CE 3.4 Realiza comprobación de aturdimiento de las aves, para luego desangrarlas en al menos un 50-55%.
	CE 3.5 Realiza el escaldado de las aves para abrir los poros y facilitar el desplumado.
	CE 3.6 Realiza el desplumado de las aves, las decapita, corta las patas, explicando cada etapa del proceso y su importancia.
	CE 3.7 Realiza la evisceración de las aves, conservando molleja, hígado, corazón y patas, descarta el resto de vísceras, seleccionando los materiales y herramientas idóneas para el proceso.
	CE 3.8 Describe la importancia de los puntos críticos de control para el cumplimiento del ACCPP del establecimiento y el por qué se deben llevar registro de los datos.
	CE 3.9 Explica el protocolo de inocuidad para el personal y el funcionamiento de las instalaciones durante el faenado de los animales.
	CE3.10 Realiza la cosecha de animales, separando las partes del animal, colocando el sello de calidad y seleccionado la técnica y los materiales a utilizar.
	CE 3.11 Describe cuáles vísceras serán utilizadas como comestibles, cuáles deben descartarse y el procedimiento a seguir con cada una de ellas.
	CE3.12 Aplica los registros derivados de la cosecha del ganado, utilizando medios manuales y/o informáticos.

RA4. Realizar la distribución interna de las materias primas e insumos para el procesado de la carne y la elaboración de productos y subproductos cárnicos.	CE 4.1 Explica los flujos de distribución de las materias primas para la entrega de las canales al área de despiece para su corte y posterior almacenamiento en cuarto frío.
	CE 4.2 Explica cómo debe realizarse la entrega de la sangre, vísceras, patas y panza según las BPM.
	CE 4.3 Explica cómo debe realizarse la entrega de las mollejas, hígados, corazones y las patas de las aves según las BPM.
	CE 4.3 Describe qué procedimiento debe realizarse a los cueros para su posterior almacenamiento y comercialización.
	CE4.4 Realiza la distribución interna de las canales, sangre, vísceras, patas y panza para su posterior procesamiento.
RA5. Aplicar los procedimientos operativos de limpieza y sanitización, seleccionado las técnicas y los productos a utilizar.	CE 5.1 Explica el protocolo de inocuidad alimentaria, seguridad ocupacional y normativa ambiental, su aplicación para el proceso de limpieza y sanitización de las instalaciones, equipos y superficie de contacto con los alimentos.
	CE 5.2 Explica el protocolo de inocuidad alimentaria, seguridad ocupacional y normativa ambiental para el desecho de los residuos sólidos y líquidos producidos durante la faena.
	CE 5.3 Explica el protocolo de inocuidad alimentaria, seguridad ocupacional y normativa ambiental para el manejo adecuado de equipos y los productos utilizados para su limpieza y desinfección.
	CE 5.4 Reconocer los diferentes tipos de limpieza y sanitización que son permitidos a utilizar en la industria alimentaria, describiendo su utilidad, finalidad e importancia.
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
<p>Ganado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aves - Tipos de ganado - Características - Trazabilidad <p>Equipos y herramientas utilizados en la recepción y cosecha del ganado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corral con rampa para recibir el ganado - Corral con abrevaderos para descanso del ganado - Manga de acceso hacia el área de cosecha - Equipo para la cosecha (rieles, tecele, ganchos, para el transporte de las canales) - Cuarto frío para las canales - Cuarto frío para vísceras - Línea de transporte de aves vivas - Línea de sacrificio de aves 	

- Canal de sangrado
- Línea de desplumado
- Línea de evisceración de aves Línea de Transporte de Cadena
- Túnel de enfriamiento y maduración
- Balanza
- Recipientes para la recolección de vísceras, sangre, cabezas, etc
- Termómetros
- Cuchillos
- Afiladores
- Equipo de esterilización de cuchillos.
- Cámara de incineración para desechos.
- Marmita para el escaldado de los cerdos
- Máquina desplumadora de aves
- Máquina Escaldadora de aves
- Canal de evisceración de aves
- Mesas de trabajo
- Transportador de cajas de aves
- Lavadora de cajones de aves
- Equipos informáticos.
- Equipo de protección personal.
 - Calzado ocupacional
 - Casco contra impacto
 - Conchas acústicas
 - Equipo de protección contra caídas de altura
 - Guantes

Protocolos de bienestar animal, bioseguridad, salud ocupacional e inocuidad en el área de recepción de ganado

Cosecha de ganado

Almacenamiento y conservación de cueros

Flujos de distribución interna de las materias primas

Limpieza y sanitización

Tratamiento de residuos sólidos, líquidos y gases

Contenidos Procedimentales

- Recepción del ganado en el corral de descanso
- Manejo de protocolos de bienestar animal
- Técnicas de manejo y mantenimiento de los equipos y herramientas en la recepción y cosecha del ganado.
- Manejo de manuales de inocuidad alimentaria
- Manejo de Procesos operacionales estandarizados (POES)
- Técnicas de aturdimiento, colgado, desangrado, eviscerado.
- Técnica de descuerado en ganado bovino, ovino y caprino.

<ul style="list-style-type: none"> - Técnica de escaldado en ganado porcino. - Técnica de corte del canal en 2 y del pesado antes de entrar a cuarto frío. - Identificación de Puntos críticos de control según Plan ACCPP - Técnica para almacenamiento de vísceras no comestibles y vísceras comestibles 	
Contenidos Actitudinales	
<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad, puntualidad y honradez en los procesos de recepción, cosecha del ganado y el almacenamiento de las canales. - Respeto por el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad en el área de recepción de ganado. - Cumplimiento de instrucciones y procedimientos en el área de cosecha del ganado. - Trabajo en equipo durante el proceso de recepción, cosecha del ganado y el almacenamiento de las canales 	
Actividades de E-A significativas para el Módulo	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de máquinas y equipos utilizados en la recepción y cosecha del ganado - Aplicación de manuales de inocuidad alimentaria y bienestar animal - Aplicación de técnicas de aturdimiento, colgado, desangrado, eviscerado - Aplicación de la técnica de descuerado en ganado bovino, ovino y caprino - Corte del canal en 2 y del pesado antes de entrar a cuarto frío
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda y análisis de información - Estudio de casos - Simulaciones - Trabajo cooperativo
Perfil del docente / formador	
Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero o Licenciado en ámbito de la Agroindustria - Tecnólogo en el ámbito de la Agroindustria - Profesorado de Educación en Seguridad Alimentaria y Nutricional en el Grado Académico de Licenciatura - Profesorado en Educación en Tecnología de Alimentos en el Grado Académico Licenciatura - Cualquier otra titulación a nivel de Licenciatura o Grado Universitario de las familias profesionales de Agroindustria o Agropecuaria que incluyan las competencias específicas del módulo
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Área de traslado con rieles, tecele, ganchos, para el transporte de las canales a la sala de deshuese. - Sala de deshuese - Cuarto frío para almacenar los diferentes cortes de carne.

	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenes para insumos de empaque y etiquetado. - Área de vestidores para los operarios - Estación de desinfección para utensilios, equipos y personal. - Línea de transporte de aves vivas - Línea de sacrificio de aves - Canal de sangrado - Línea de desplumado - Línea de evisceración de aves Línea de Transporte de Cadena - Túnel de enfriamiento y maduración
Insumos y recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Animales para cosecha - Medios de limpieza y aseo personal - Documentos normalizados (inventarios, hojas de pedidos y transferencias, comprobantes de recibo, fichas de especificación técnica, fichas de control de procesos, etc.). - BPM - Calendario de sanitización y fumigación de la planta - Permiso ambiental y la ley vigente
Herramientas y Equipos	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenes - Recipientes para la recolección de vísceras, sangre, cabezas, etc - Mesas de trabajo - Marmita para el escaldado de los cerdos - Marmita para el escaldado de las aves - Mesas de trabajo para evisceración de las aves - Mesas de trabajo para procesamiento de aves - Balanza - Termómetros - Cuchillos - Afiladores - Equipo de esterilización de cuchillos. - Recipientes para almacenamiento dentro de cuartos fríos - Estantería dentro de cuartos fríos - Guantes - Guantes metálicos - Equipo de protección personal - Calzado ocupacional - Casco contra impacto - Conchas acústicas - Redecillas para el pelo - Mandil - Mascarilla desechable

	<ul style="list-style-type: none"> - Ropa de trabajo - Equipo de protección contra caídas de altura. - Trocos - Equipo de higiene personal. - Extintores y sistemas de seguridad. - Equipos y papelería de oficina - Equipo de limpieza y desinfección de las áreas. - Señalización de áreas y rutas de evacuación. - Equipos informáticos.
--	--

Bibliografía

I. Bienestar Animal y Manejo Pre-sacrificio

Grandin, T. (2023). *Improving animal welfare: A practical approach* (3rd ed.). CAB International.

Gregory, N. G. (2022). *Animal welfare and meat production* (2nd ed.). CAB International.

II. Tecnología de la Carne y Procesamiento

Hui, Y. H. (2022). *Handbook of meat and meat processing* (2nd ed.). CRC Press.

Toldrá, F. (2023). *Handbook of meat processing*. Wiley-Blackwell.

III. Inocuidad y Calidad Cárnica

FDA. (2023). *Food Code: Meat and poultry processing regulations*. Food and Drug Administration.

Sofos, J. N. (2022). *Meat safety: New developments and perspectives*. Springer.

IV. Operaciones de Sacrificio y Faenado

Gerrard, F., & Mallion, F. J. (2023). *The complete book of meat processing*. Creative Publishing International.

Lawrie, R. A., & Ledward, D. A. (2023). *Lawrie's meat science* (9th ed.). Woodhead Publishing.

V. Normativa y Legislación

OIE. (2023). *Terrestrial animal health code*. World Organisation for Animal Health.

USDA. (2023). *Meat and poultry inspection regulations*. United States Department of Agriculture.

VI. Bioseguridad y Sanidad Animal

SENASA. (2023). *Manual de buenas prácticas en plantas faenadoras*. Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.

VII. Seguridad Ocupacional en Mataderos

OSHA. (2023). *Safety and health guidelines for meat processing*. Occupational Safety and Health Administration.

VIII. Procesamiento de Aves

Owens, C. M., & Alvarado, C. Z. (2023). *Poultry meat processing* (3rd ed.). CRC Press.

IX. Control de Calidad y HACCP

Mortimore, S., & Wallace, C. (2021). *HACCP: Enfoque práctico*. Editorial Acribia.

X. Manejo de Residuos y Sostenibilidad

Arvanitoyannis, I. S. (2022). *Waste management in the meat industry*. Springer.

XI. Contexto Latinoamericano

IICA. (2023). *Manual de técnicas de faenado para pequeños y medianos productores*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

XII. Equipos e Instalaciones

Kutz, M. (2023). *Handbook of farm, dairy, and food machinery*. William Andrew Publishing.

DESPIECE DE CANALES

Datos Generales	
Bachillerato Técnico Profesional	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional
Grado	Duodécimo
Nombre del Espacio	Despiece de Canales
Duración	200 horas
Competencia	Ejecuta procesos de despiece, clasificación, pesaje, empaque y conservación de canales y cortes cárnicos, aplicando técnicas, herramientas y equipos apropiados, conforme a los protocolos de inocuidad alimentaria, bienestar animal, seguridad ocupacional y normativa ambiental, para garantizar el máximo aprovechamiento, calidad y trazabilidad de los productos y subproductos obtenidos.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1 Verificar que la maquinaria, los equipos y el puesto de trabajo para la recepción de las canales y su deshuese reúnan las condiciones de funcionamiento e inocuidad alimentaria.	CE 1.1 Reconoce las instalaciones, maquinaria y equipos destinadas al despiece de las canales, describiendo sus características y funcionalidad.
	CE 1.2 Explica cuáles son los requerimientos de idoneidad de una canal para que cumpla con los protocolos de inocuidad alimentaria.
	CE 1.3 Aplica las técnicas de mantenimiento de uso a los equipos asegurando su funcionamiento y cumpliendo la normativa de seguridad ocupacional.
	CE1.4 Realiza la limpieza de equipos y superficies de trabajo asegurando la inocuidad alimentaria en todos los procesos y explicando su finalidad e importancia.
	CE1.5 Utiliza los BPM para verificar que las aves pasan por el proceso de frío idóneo 4°C, explicando su importancia en la reducción de la carga microbiana.
	CE1.6 Utiliza y reconoce la importancia de utilizar el equipo de protección personal de acuerdo con los requerimientos de inocuidad y seguridad ocupacional.
RA2. Realizar el deshuese obteniendo un máximo rendimiento por canal	CE 2.1 Realiza el pesado y clasificación de las aves, previo al procesado, para reducir los desperdicios y mejorar el rendimiento.

según la especie animal, seleccionado técnicas y herramientas para cada proceso.	CE 2.2 Realiza troceado de las aves con cortes flexibles, precisos y de alto rendimiento, seleccionando los materiales y herramientas idóneos.
	CE 2.3 Realiza el deshuesado de pechugas piernas y muslos, obteniendo un óptimo rendimiento.
	CE 2.4 Enumera el equipo y las herramientas de deshuese y cómo deben utilizarse para cumplir con los protocolos técnicos de inocuidad y seguridad ocupacional.
	CE 2.5 Describe los procedimientos técnicos para maximizar el rendimiento de cortes primarios y la clasificación de los cortes industriales, utilizando las plantillas según tipo de ganado.
	CE 2.6 Explica cómo debe realizarse la clasificación en los diferentes recipientes para su conservación y transporte, siguiendo los protocolos de inocuidad alimentaria.
	CD2.7 Utiliza el equipo y herramientas de deshuese siguiendo los protocolos técnicos, de inocuidad y seguridad ocupacional.
	CD2.8 Realiza los cortes primarios, maximizando su rendimiento y seleccionado técnicas y los materiales idóneos en cada caso.
	CD2.9 Reconoce los diferentes tipos de piezas, resultantes del despiece de las canales.
	CE 2.10 Describe el procedimiento que debe realizarse para el lavado y salado de los cueros para posterior almacenamiento y comercialización.
	CE2.11 Aplica los registros derivados del despiece de los animales, utilizando medios manuales y/o informáticos.
RA3. Aplicar técnicas de pesaje, empaque y etiquetado de los cortes de carne, explicando sus condiciones de conservación.	CE 3.1 Describe cómo se debe realizar la limpieza y desinfección de cuartos fríos / cadenas de frío, para que el almacenamiento de la carne sea de forma inocua.
	CE 3.2 Enumera los parámetros de temperatura requerida en los cuartos fríos / cadenas de frío, para la garantizar la conservación de la carne, de acuerdo a los protocolos de inocuidad alimentaria.
	CE 3.3 Enumera el equipo de protección personal requerido para trabajar en ambientes fríos según protocolos de inocuidad alimentaria y de seguridad ocupacional.
	CE 3.4 Aplica técnicas de pesaje, empaque y etiquetado, seleccionado el idóneo en función de los cortes obtenidos.

	CE3.5 Aplica los registros derivados del pesaje, empaque y etiquetado de las piezas, utilizando medios manuales y/o informáticos.
RA4. Realizar la limpieza y sanitización final después del despiece, seleccionando las técnicas y productos a utilizar.	CE 5.1 Realiza los procedimientos de limpieza y sanitización para instalaciones, equipos, y superficies de contacto con alimento de acuerdo de los protocolos de inocuidad, seguridad ocupacional, y normativa ambiental.
	CE 5.2 Describe el manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos que se producen en la faena siguiendo los protocolos de inocuidad seguridad ocupacional y normativa ambiental.
	CE 5.3 Enumera los diferentes equipos, insumos de limpieza, detergentes y sanitizantes, que se deben utilizar siguiendo los protocolos de inocuidad, seguridad ocupacional y normativa ambiental, al terminar el despiece de las canales.
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
<p>Canales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de plantillas para el deshuese de las canales - Trazabilidad <p>Equipos y herramientas utilizados en el deshuese de las canales.</p> <p>Protocolos de inocuidad alimentaria, bioseguridad, y salud ocupacional en el área de deshuese y almacenamiento de los cortes</p> <p>BPM en el deshuese, clasificación y almacenamiento de la carne</p> <p>Fuentes de contaminación para la carne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contaminación biológica - Contaminación física - Contaminación química 	
Contenidos Procedimentales	
<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de limpieza y sanitización para instalaciones, equipos y superficies de contacto. - Recepción de las canales en la sala de deshuese - Técnicas de manejo y mantenimiento de los equipos y herramientas en la recepción de las canales y el deshuese - Manejo de manuales de inocuidad alimentaria - Manejo de Procesos operacionales estandarizados (POES) - Aplicación de plantillas para el deshuese - Técnicas de deshuese - Clasificación de cortes - Manejo de inventario de los cortes por tipo - Manejo de Manual de BPM - Manejo y registro de la temperatura de los cortes en almacén - Manejo y registro de la temperatura de los cuartos fríos 	

<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de Puntos críticos de control según Plan ACCPP - Técnicas de empaque y almacenamiento de los cortes - Uso del equipo de protección personal - Técnicas de manejo de residuos sólidos y líquidos - Técnicas de registro de los procedimientos operativos de despiece de canales 	
Contenidos Actitudinales	
<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad, puntualidad y honradez en los procesos de recepción y deshuese la canales, así como del almacenamiento de los cortes. - Respeto por el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad en el área de deshuese y almacenamiento de la carne en cuartos fríos. - Cumplimiento de instrucciones y procedimientos en el área de deshuese y almacenamiento de la carne. - Trabajo en equipo durante el proceso de deshuese y almacenamiento de la carne. 	
Actividades de E-A significativas para el Módulo	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de las máquinas y equipos utilizados en el área de deshuese y cuartos fríos para el almacenamiento de la carne. - Aplicación de manuales de inocuidad alimentaria y seguridad ocupacional. - Aplicación de las BPM en el deshuese y el almacenamiento de la carne. - Utilización de las plantillas para el deshuese y clasificación de los cortes, según especie o demanda del mercado.
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje cooperativo - Búsqueda y análisis de información - Estudio de casos - Análisis de problemas - Simulaciones - Aprendizaje basado en entornos laborales (ABEL) - Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI)
Perfil del docente / formador	
Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero o Licenciado en ámbito de la Agroindustria - Tecnólogo en el ámbito de la Agroindustria - Profesorado de Educación en Seguridad Alimentaria y Nutricional en el Grado Académico de Licenciatura - Profesorado en Educación en Tecnología de Alimentos en el Grado Académico Licenciatura - Cualquier otra titulación a nivel de Licenciatura o Grado Universitario de las familias profesionales de Agroindustria o Agropecuaria que incluyan las competencias específicas del módulo
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	

Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Área de traslado con rieles, tecele, ganchos, para el transporte de las canales a la sala de deshuese. - Sala de deshuese - Cuarto frío para almacenar los diferentes cortes de carne. - Cadena de frío/maduración para aves - Área de empaque de aves - Almacenes para insumos de empaque y etiquetado. - Área de vestidores para los operarios - Estación de desinfección para utensilios, equipos y personal
Insumos y recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Canales - Medios de limpieza y aseo personal - Documentos normalizados (inventarios, hojas de pedidos y transferencias, comprobantes de recibo, fichas de especificación técnica, fichas de control de procesos, etc.). - BPM - Calendario de sanitización y fumigación de la planta - Permiso ambiental y la ley vigente.
Herramientas y Equipos	<ul style="list-style-type: none"> - Mesas de trabajo de acero inoxidable con su respectiva superficie plástica removible. - Almacenes - Balanza - Termómetros - Cuchillos - Afiladores - Enfriadores para aves - Cadenas de procesado de aves - Guantes metálicos - Equipo de protección personal <ul style="list-style-type: none"> • Calzado ocupacional • Casco contra impacto • Conchas acústicas • Redecillas para el pelo • Guantes • Mandil • Mascarilla desechable • Ropa de trabajo - Trocos. - Equipo de esterilización de cuchillos. - Recipientes para almacenamiento dentro de cuartos fríos - Estantería dentro de cuartos fríos - Equipo de higiene personal.

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Extintores y sistemas de seguridad.- Equipos y papelería de oficina.- Equipo de limpieza y desinfección de las áreas.- Señalización de áreas y rutas de evacuación. |
|--|--|

BIBLIOGRAFIA

I. Tecnología del Despique y Procesamiento Cárnico

Hui, Y. H. (2022). *Handbook of meat and meat processing* (2nd ed.). CRC Press.

Kerry, J. P., & Ledward, D. (2023). *Meat processing: Improving quality*. Woodhead Publishing.

Price, J. F., & Schweigert, B. S. (2023). *The science of meat and meat products* (3rd ed.). Food & Nutrition Press.

II. Anatomía y Rendimiento de Canales

Forrest, J. C., Aberle, E. D., Hedrick, H. B., Judge, M. D., & Merkel, R. A. (2023). *Principles of meat science* (5th ed.). Kendall Hunt Publishing.

Lawrie, R. A., & Ledward, D. A. (2023). *Lawrie's meat science* (9th ed.). Woodhead Publishing.

III. Técnicas de Corte y Deshuese

National Cattlemen's Beef Association. (2023). *The meat buyer's guide: Beef, lamb, veal, pork, and poultry*. Wiley.

Savell, J. W., & Smith, G. C. (2022). *Meat cutting and processing for food service*. American Association of Meat Processors.

IV. Inocuidad y Calidad Cárnica

FDA. (2023). *Food Code: Meat processing and handling regulations*. Food and Drug Administration.

Sofos, J. N. (2022). *Meat safety: New developments and perspectives*. Springer.

V. Conservación y Empaque

Zhou, G. H., & Zhang, W. G. (2023). *Meat quality and packaging*. CRC Press.

VI. Normativa y Legislación

USDA. (2023). *Meat and poultry inspection regulations*. United States Department of Agriculture.

SENASA. (2023). *Manual de despiece y procesamiento de canales*. Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.

VII. Seguridad Ocupacional

OSHA. (2023). *Safety and health guidelines for meat cutting and processing*. Occupational Safety and Health Administration.

VIII. Procesamiento de Aves

Owens, C. M., & Alvarado, C. Z. (2023). *Poultry meat processing* (3rd ed.). CRC Press.

IX. Control de Calidad y HACCP

Mortimore, S., & Wallace, C. (2021). *HACCP: Enfoque práctico*. Editorial Acribia.

X. Gestión de Residuos

Arvanitoyannis, I. S. (2022). *Waste management in the meat industry*. Springer.

XI. Contexto Latinoamericano

IICA. (2023). *Manual de técnicas de despiece para América Latina*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

XII. Equipos e Instalaciones

Kutz, M. (2023). *Handbook of farm, dairy, and food machinery*. William Andrew Publishing.

ELABORACIÓN DE EMBUTIDOS CRUDOS, CURADOS Y FERMENTADOS

Datos Generales	
Bachillerato Técnico Profesional	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional
Grado	Duodécimo
Nombre del Espacio	Elaboración de Embutidos Crudos, Curados y Fermentados
Duración	200 horas
Competencia	Ejecuta procesos de elaboración de embutidos crudos, curados y fermentados, aplicando técnicas de recepción, preparación, procesamiento, control y conservación de materias primas e insumos, manejando maquinaria y equipos conforme a las normas de inocuidad alimentaria, higiene personal, seguridad ocupacional y trazabilidad del producto, para garantizar la obtención de alimentos cárnicos inocuos, de alta calidad y con valor agregado en la industria agroalimentaria.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Verificar la maquinaria, los equipos y el puesto de trabajo para la elaboración de productos cárnicos reúnan las condiciones de funcionamiento, inocuidad alimentaria y seguridad ocupacional	CE 1.1 Reconoce las instalaciones, maquinaria y equipos destinados a la elaboración de productos cárnicos, describiendo sus características y funcionalidad.
	CE 1.2 Describe las características típicas de la carne y de los productos cárnicos e insumos, asociándolos a los diferentes procesos cárnicos.
	CE1.3 Aplica las técnicas de mantenimiento de uso a los equipos asegurando su funcionamiento y cumpliendo la normativa de seguridad ocupacional.
	CE1.4 Realiza la limpieza de equipos y superficies de trabajo, preparando las soluciones precisas y asegurando la inocuidad alimentaria en todos los procesos y explicando su finalidad e importancia.
RA2. Recepcionar y manipular las materias primas e insumos para la elaboración de productos cárnicos,	CE2.1 Realiza la recepción de las materias primas e insumos necesarios para la elaboración de productos cárnicos, detallando sus usos y características.
	CE2.1. Asocia las diferentes materias primas y los insumos con los procesos de elaboración de productos cárnicos.

<p>aplicando los protocolos de inocuidad alimentaria, higiene personal y seguridad operacional</p>	<p>CE2.2 Utiliza y reconoce la importancia de utilizar el equipo de protección personal y de aplicar los protocolos de higiene personal, de acuerdo con los requerimientos de inocuidad y seguridad ocupacional.</p>
	<p>CE2.3 Realiza los registros derivados de la recepción y utilización de materias primas cárnicas y no cárnicas, utilizando medios manuales y/o informáticos.</p>
<p>RA3. Manejar la maquinaria y los equipos para cada elaboración de productos cárnicos seleccionado las técnicas y respetando los protocolos técnicos de inocuidad alimentaria y de seguridad ocupacional</p>	<p>CE3.1 Ensambla los equipos y utiliza los utensilios cumpliendo con las especificaciones técnicas de los procesos, los protocolos de inocuidad alimentaria y los de seguridad ocupacional.</p>
	<p>CE3.2 Describe las condiciones óptimas de higiene de la maquinaria y herramientas utilizadas en la elaboración de productos cárnicos.</p>
	<p>CE3.3 Asocia la maquinaria y los equipos con las técnicas de elaboración de los diferentes productos cárnicos, explicando los procesos.</p>
	<p>CE3.4 Aplica los protocolos de higiene de los equipos y utensilios para cumplir con los protocolos de inocuidad alimentaria.</p>
<p>RA4. Aplicar los flujos de proceso para la elaboración de los productos cárnicos crudos, curados y fermentados, relacionando el procedimiento aplicado con el producto a obtener</p>	<p>CE4.1. Realiza las operaciones preliminares para el procesamiento de los productos cárnicos seleccionado los métodos y las técnicas y aplicando buenas prácticas de manufactura.</p>
	<p>CE4.2 Explica los flujos de proceso para la elaboración de embutidos crudos, curados y fermentados, secuenciando las fases y describiendo la importancia y función de cada una.</p>
	<p>CE4.3 Aplica las técnicas de molido de la materia prima cárnica en función del tipo de producto a elaborar.</p>
	<p>CE4.4 Controla los factores tiempo y temperatura en cada etapa del procesamiento en frío de los diferentes productos cárnicos productos emulsionados, explicando su importancia en el proceso.</p>
	<p>CE4.5. Mantiene y cuida el cultivo “starter” o iniciador utilizado en la elaboración de los productos cárnicos fermentados.</p>
	<p>CE4.6. Describe la diferencia entre tripas naturales y artificiales y las utiliza en función del tipo de producto a elaborar</p>
	<p>CE4.7 Calcula el rendimiento del producto elaborado basándose en la diferencia entre el peso crudo y el peso cocido, obteniendo datos precisos.</p>
	<p>CE4.8 Controla la temperatura interna durante el escaldado de los diferentes productos cárnicos y productos emulsionados</p>

	CE4.9 Aplica la técnica de pelado de embutidos con tripas artificiales.
	CE4.10 Aplica las técnicas de empaçado de productos cárnicos interpretando las etiquetas nutricionales de cada tipo de producto.
	CE.4.11 Maneja la documentación (fichas CARDEX) pudiendo diferenciar entre números de lotes, fecha de elaboración y caducidad y permite seguir el rastro del producto.
RA5. Aplicar los procedimientos operativos de limpieza y sanitización (POES) durante todas las etapas del procesamiento seleccionado los productos a utilizar para garantizar la inocuidad alimentaria	CE5.1 Selecciona los productos a utilizar para la ejecución de limpieza y sanitización de la planta procesadora.
	CE 5.2 Aplica los protocolos POES (describen como, cuando y donde limpiar y desinfectar) durante todas las etapas del procesamiento asegurando la calidad e inocuidad de los productos cárnicos.
	CE5.3 Verifica la aplicación de los protocolos POES, comprobando cómo, cuándo, dónde y quién lo hizo.
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
<p>Plantas procesadoras en condiciones sanitarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emplazamientos. - Diseño exterior e interior, techos, suelos, ventilación y control del polvo. - Consideraciones sobre el equipo. - Consideraciones sanitarias. - Ubicación de la maquinaria y los equipos. - Evaluación del producto (carne) objetivas y subjetivas) . - Maquinaria y equipos. - Utensilios, herramientas, uso, manejo y cuidado. - Materias primas cárnicas y no cárnicas. - Condimentos y aditivos. - Flujogramas de obtención de productos cárnicos. - Control de calidad de productos cárnicos. - BMP (GMP). - APPCC (HACCP) . - POES. - Empaque, etiquetado y distribución interna de los productos cárnicos. - Cadena de frío. - Seguridad Operacional. - Etiquetado nutricional . <p>La carne:</p>	

- Componentes de la carne: proteínas, grasas, carbohidratos, compuestos inorgánicos, agua.
- Función muscular y los cambios post mortem.
- Los pigmentos de la carne.
- Microbiología y parasitología de la carne.
- Contenido en nutrientes y valor nutritivo de la carne y los productos cárnicos.
- Características organolépticas de la carne: factores sensoriales y evaluación. Aroma y sabor de la carne.
- La conservación de la carne.
- Comportamiento funcional de los componentes de la carne durante el procesado.
- Las carnes curadas y su procesado.

Materias primas NO cárnicas:

- Aditivos y Condimentos utilizados en el procesamiento de los productos cárnicos.
- Agentes de relleno.

Productos embutidos:

- Embutidos crudos consistentes.
- Embutidos blandos untables.
- Embutidos escaldados.
- Embutidos curados cocidos.
- Embutidos fermentados (salami).
- Embutidos cocidos (embutidos de sangre y embutidos de hígado).

El empaqueo de la carne y de los productos cárnicos.

Conceptos y sistemas de control de calidad en la elaboración de productos cárnicos.

Contenidos Procedimentales

- Técnicas de ensamble, funcionamiento, manejo y mantenimiento de los equipos y herramientas utilizadas en la elaboración de los productos cárnicos.
- Técnicas de elaboración de embutidos crudos.
- Técnicas de elaboración de embutidos curados.
- Técnicas de elaboración de embutidos fermentados.
- Técnicas de mezclado, molido, emulsionado, embutido, escaldado y pelado.
- Técnicas de empaqueo al vacío.
- Técnicas de etiquetado.
- Identificación de peligros y puntos críticos de control según Plan APPCC (HACCP).

Contenidos Actitudinales

- Responsabilidad, puntualidad y honradez en los procesos de elaboración de productos cárnicos.
- Respeto por el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad en el área de elaboración de productos cárnicos.
- Cumplimiento de instrucciones y procedimientos en el área de elaboración de productos cárnicos.

Actividades de E-A significativas para el Módulo	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de máquinas y equipos utilizados en la elaboración de productos cárnicos. - Aplicación de manuales de inocuidad alimentaria (BPM, APPCC y POES) - Aplicación de procedimientos utilizados en las diferentes etapas de la elaboración de los productos cárnicos
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda y análisis de información. - Aprendizaje basado en entornos laborales (ABEL) - Aprendizaje en servicio (AS) - Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI) - Métodos fundamentados en el aprendizaje individual o trabajo autónomo (contrato didáctico o de aprendizaje, enseñanza a distancia, etc.)
Perfil del docente	
Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero o Licenciado en ámbito de la Agroindustria - Tecnólogo en el ámbito de la Agroindustria - Profesorado de Educación en Seguridad Alimentaria y Nutricional en el Grado Académico de Licenciatura - Profesorado en Educación en Tecnología de Alimentos en el Grado Académico Licenciatura - Cualquier otra titulación a nivel de Licenciatura o Grado Universitario de las familias profesionales de Agroindustria o Agropecuaria que incluyan las competencias específicas del módulo
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Planta Procesadora de Cárnicos - Sala de deshuese - Cuarto frío para almacenar las materias primas cárnicas. - Almacenes para insumos de empaque y etiquetado. - Área de vestidores para los operarios - Estación de desinfección para utensilios, equipos y personal.
Insumos y recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Canales - Medios de limpieza y aseo personal - Documentos normalizados (inventarios, hojas de pedidos y transferencias, comprobantes de recibo, fichas de especificación técnica, fichas de control de procesos, etc.). - Calendario de sanitización y fumigación de la planta - Permiso ambiental y la ley vigente
Herramientas y equipos	<ul style="list-style-type: none"> - Mesas de trabajo. - Balanzas (grandes volúmenes, semi precisas e precisión - Cúter

- Molino de carne con diferentes discos.
- Emulsificador
- Embutidora.
- Refrigerador.
- Congelador
- Máquina para escaldado.
- Máquina para producción de hielo en escamas
- Almacenes
- Balanza
- Termómetros
- Cuchillos
- Afiladores
- Equipo de protección personal
 - Calzado ocupacional (botas)
 - Casco contra impacto
 - Conchas acústicas
 - Redecillas para el pelo
 - Guantes
 - Mandil
 - Mascarilla desechable
 - Ropa de trabajo
- Trocos
- Equipo de esterilización de cuchillos.
- Recipientes para almacenamiento dentro de cuartos fríos
- Estantería dentro de cuartos fríos
- Equipo de higiene personal.
- Extintores y sistemas de seguridad.
- Equipos y papelería de oficina
- Equipo de limpieza y desinfección de las áreas.

Bibliografía

I. Tecnología de Embutidos y Productos Cárnicos

Feiner, G. (2023). *Meat products handbook: Practical science and technology* (2nd ed.). Woodhead Publishing.

Toldrá, F. (2023). *Handbook of fermented meat and poultry* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.

II. Embutidos Fermentados y Curados

Campbell-Platt, G. (2022). *Fermented meats*. Springer.

Leistner, L., & Gould, G. W. (2023). *Hurdle technologies: Combination treatments for food stability, safety and quality*. Springer.

III. Microbiología y Cultivos Starter

Hutkins, R. W. (2023). *Microbiology and technology of fermented foods* (3rd ed.). Wiley-Blackwell.

Toldrá, F., & Hui, Y. H. (2022). *Handbook of food science and technology*. CRC Press.

IV. Aditivos e Ingredientes

Pearson, A. M., & Gillett, T. A. (2023). *Processed meats* (4th ed.). Springer.

V. Control de Calidad e Inocuidad

FDA. (2023). *Food Code: Meat processing regulations*. Food and Drug Administration.

Sofos, J. N. (2022). *Meat safety: New developments and perspectives*. Springer.

VI. Normativa y Legislación

USDA. (2023). *Meat and poultry inspection regulations*. United States Department of Agriculture.

SENASA. (2023). *Reglamento técnico para productos cárnicos procesados*. Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.

VII. Procesos y Técnicas Específicas

Klettner, P. G., & Roeder, P. J. (2023). *Technology of sausage production*. Behr's Verlag.

VIII. Envase y Conservación

Zhou, G. H., & Zhang, W. G. (2023). *Meat quality and packaging*. CRC Press.

IX. Seguridad Ocupacional

OSHA. (2023). *Safety and health guidelines for meat processing plants*. Occupational Safety and Health Administration.

X. Control de Procesos y HACCP

Mortimore, S., & Wallace, C. (2021). *HACCP: Enfoque práctico*. Editorial Acribia.

XI. Contexto Latinoamericano

IICA. (2023). *Manual de elaboración de embutidos para pequeños y medianos productores*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

XII. Equipos y Maquinaria

Kutz, M. (2023). *Handbook of farm, dairy, and food machinery*. William Andrew Publishing.

PROCESADO DE SUBPRODUCTOS CARNICOS

Datos Generales	
Bachillerato Técnico Profesional	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional
Grado	Duodécimo
Nombre del espacio Curricular	Procesado de Subproductos Cárnicos
Duración	200 horas
Competencia	Ejecuta procesos de aprovechamiento, acondicionamiento y transformación de subproductos cárnicos aplicando técnicas de limpieza, salado, escaldado, envasado y etiquetado, operando maquinaria y equipos conforme a los protocolos de inocuidad alimentaria, seguridad ocupacional y normativa ambiental, para garantizar la conservación, trazabilidad y valor agregado de los productos y subproductos derivados de la carne.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Verificar que la maquinaria, los equipos y el puesto de trabajo para el procesamiento de los subproductos de la carne reúnan las condiciones de funcionamiento, inocuidad alimentaria y seguridad ocupacional	CE 1.1 Reconoce las instalaciones, maquinaria y equipos destinados al procesamiento de los subproductos de la carne, describiendo sus características y funcionalidad.
	CE 1.2 Describe las características típicas de los subproductos de la carne, asociándolos a los diferentes procesamientos.
	CE1.3 Aplica las técnicas de mantenimiento y de uso a los equipos asegurando su funcionamiento y cumpliendo la normativa de seguridad ocupacional.
	CE1.4 Realiza la limpieza de equipos y superficies de trabajo, preparando las soluciones precisas y asegurando la inocuidad alimentaria en todos los procesos y explicando su finalidad e importancia.
RA2. Acondicionar cueros de diferentes animales, aplicando técnicas de limpieza, salazón, estibado y comercialización de los cueros.	CE2.1 Realiza limpieza manual de los cueros, retirando suciedad, grasas, adherencias etc.
	CE2.2 Previene el contacto (sobre-enrollado) o en ensuciado entre las partes liberadas del cuero y la superficie de la carne, describiendo la importancia de este procedimiento.
	CE2.3 Aplica la técnica de salazón y explica su uso e importancia en la conservación de cueros.

	CE2.4 Explica la técnica del estibado, los usos y cuidados de su aplicación.
	CE2.5 Realiza los registros, utilizando medios manuales y/o informáticos.
RA3. Procesar la panza y las patas de diferentes animales para mondongos, relacionando la técnica aplicada con el tipo de producto a obtener.	CE3.1 Aplica los diagramas de flujo para el procesamiento de cada uno de los subproductos de la carne.
	CE3.2 Explica los flujos para el procesamiento de las patas y las panzas, secuenciando las fases y describiendo la importancia y función de cada una.
	CE3.3 Explica la técnica de limpieza y remoción del contenido gástrico de las panzas y su importancia en el proceso.
	CE3.4 Explica la técnica de limpieza y remoción de pelos y cascos de las patas y su importancia en el proceso.
	CE3.5 Explica la técnica de escaldado de las panzas, describiendo su utilidad e importancia.
	CE3.6 Aplica las técnicas para el procesado de patas y panza, controlando los tiempos y la temperatura idóneos durante el proceso.
	CE3.7 Previene y explica la importancia de evitar la contaminación de la canal con ganchos, rodillos o ropa protectora sucia.
RA4. Realizar la limpieza y sanitización post procesamiento de productos cárnicos, seleccionando las técnicas y productos a utilizar.	CE4.1 Selecciona los productos a utilizar para la ejecución de limpieza y sanitización de la planta procesadora
	CE4.2 Aplica los protocolos POES (describen como, cuando y donde limpiar y desinfectar) durante todas las etapas del procesamiento asegurando la calidad e inocuidad de los subproductos de la carne.
	CE4.3 Verifica la aplicación de los protocolos POES, comprobando cómo, cuándo, dónde y quien lo hizo.
RA5. Envasar y etiquetar los subproductos cárnicos para su comercialización, seleccionando materiales y equipos.	CE5.1 Describe las técnicas de empaçado utilizadas para los subproductos cárnicos, seleccionando los materiales idóneos para cada tipo de producto.
	CE5.2 Describe las técnicas de etiquetado utilizadas para los subproductos cárnicos, seleccionando los materiales idóneos para cada tipo de producto.
	CE5.3 Empaca y etiqueta las patas de acuerdo con las características de cada tipo de subproducto.
	CE5.4 Empaca y etiqueta las panzas de acuerdo las características de cada tipo de subproducto.

	CE5.5 Aplica los registros derivados del pesaje, empaque y etiquetado de los subproductos cárnicos, utilizando medios manuales y/o informáticos.
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
<p>Plantas procesadoras de subproductos de la carne en condiciones sanitarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emplazamientos. - Diseño exterior e interior, techos, suelos..... - Ubicación de la maquinaria y los equipos. - Evaluación del producto (patas, pansas) objetiva y subjetiva - Maquinaria y equipos. - Utensilios, herramientas, uso, manejo y cuidado. - Materias primas cárnicas y no cárnicas. - Flujogramas de obtención de los subproductos de la carne. - Control de calidad de los subproductos de la carne. - BMP (GMP). - APPCC (HACCP) . - POES. - Legislación sanitaria. - Codex Alimentarius. - Empaque y etiquetado de los subproductos de la carne. Cadena de frío - Seguridad Operacional. - Etiquetado nutricional . <p>Sub productos de la industria de la carne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesamiento de patas bovinas. - Mecanismos de remoción. - Mecanismo Físico -Calor y raspado. - Tipos de máquinas. - Mecanismo Físico-químico. - Procesamiento de panzas (mondongos). - Remoción del contenido de la panza. - Limpieza . - Ecurrimiento. - Etiquetado. - Empacado. - Almacenamiento refrigerado. - Procesamiento de cueros: <ul style="list-style-type: none"> — El descuerado — Tipos de descuerado: manual, automático y mixto. — Productos del descuerado: pellejas y lonjas (cerdos) y en vacuno, ovino y caprino cueros. 	

<ul style="list-style-type: none"> - Conservación de los cueros pos faenado y antes de su traslado a la curtiembre. <p>El empaclado de los subproductos de la carne (patas y panzas).</p> <p>Conceptos y sistemas de control de calidad en el procesamiento de los subproductos de la carne.</p>	
Contenidos Procedimentales	
<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de ensamble, funcionamiento, manejo y mantenimiento de los equipos y herramientas utilizadas en el procesamiento de los subproductos de la carne. - Técnicas de procesamiento de panzas y patas - Técnicas de procesamiento y conservación de cueros - Técnicas de empaclado y etiquetado de los subproductos de la carne (patas y panzas) - Identificación de peligros y puntos críticos de control según Plan APPCC (HACCP) 	
Contenidos Actitudinales	
<ul style="list-style-type: none"> - Respeto por el Responsabilidad, puntualidad y honradez durante la implementación de los procesos de elaboración de los subproductos de la carne. - Cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad en el área de elaboración de los subproductos de la carne. - Cumplimiento de instrucciones y procedimientos en el área de procesamiento de los subproductos de la carne. 	
Actividades de E-A significativas para el Módulo	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de máquinas y equipos utilizados en el procesamiento de los subproductos de la carne. - Aplicación de manuales de inocuidad alimentaria (BPM, APPCC, Codex Alimentarius, POES) - Aplicación de procedimientos utilizados en las diferentes etapas del procesamiento de los subproductos de la carne.
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda y análisis de información. - Aprendizaje basado en entornos laborales (ABEL) - Aprendizaje en servicio (AS) - Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI) - Métodos fundamentados en el aprendizaje individual o trabajo autónomo (contrato didáctico o de aprendizaje, enseñanza a distancia, etc.)
Perfil del docente / formador	
Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero o Licenciado en ámbito de la Agroindustria - Tecnólogo en el ámbito de la Agroindustria - Profesorado de Educación en Seguridad Alimentaria y Nutricional en el Grado Académico de Licenciatura. - Profesorado de Educación en Tecnología de Alimentos en el Grado Académico de Licenciatura. - Cualquier otra titulación a nivel de Licenciatura o Grado Universitario de las familias profesionales de Agroindustria o

	Agropecuaria que incluyan las competencias específicas del módulo
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Planta Procesadora de subproductos de la carne (panzas, patas y cueros). - Planta procesadora de aves - Cuarto frío para almacenar las materias primas cárnicas. - Almacenes para insumos de empaque y etiquetado. - Área de vestidores para los operarios - Estación de desinfección para utensilios, equipos y personal.
Insumos y recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Materias primas (patas, pansas y cueros) - Medios de limpieza y aseo personal - Documentos normalizados (inventarios, hojas de pedidos y transferencias, comprobantes de recibo, fichas de especificación técnica, fichas de control de procesos, etc.). - Calendario de sanitización y fumigación de la planta - Permiso ambiental y la ley vigente
Herramientas y Equipos	<ul style="list-style-type: none"> - Mesas de trabajo. - Balanzas (grandes volúmenes, semi precisas) - Refrigerador. - Congelador - Máquina para escaldado. - Almacenes - Termómetros - Sierras - Cuchillos - Afiladores - Equipo de protección personal <ul style="list-style-type: none"> ● Calzado ocupacional (botas) ● Casco contra impacto ● Conchas acústicas ● Redecillas para el pelo ● Guantes ● Mandil ● Mascarilla desechable ● Ropa de trabajo - Trocos - Equipo de esterilización de cuchillos. - Recipientes para almacenamiento dentro de cuartos fríos - Estantería dentro de cuartos fríos

- Equipo de higiene personal.
- Extintores y sistemas de seguridad.
- Equipos y papelería de oficina
- Equipo de limpieza y desinfección de las áreas.

Bibliografía

I. Aprovechamiento de Subproductos Cárnicos

Gómez, A. (2023). *Valorización de subproductos de la industria cárnica*. Editorial Díaz de Santos.

Nollet, L. M. L., & Toldrá, F. (2022). *Handbook of meat, poultry and seafood quality* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.

II. Tecnología de Procesamiento

Hui, Y. H. (2022). *Handbook of meat and meat processing* (2nd ed.). CRC Press.

Pearson, A. M., & Gillett, T. A. (2023). *Processed meats* (4th ed.). Springer.

III. Procesamiento de Cueros y Pieles

Covington, A. D. (2023). *Tanning chemistry: The science of leather*. Royal Society of Chemistry.

IV. Inocuidad y Control de Calidad

FDA. (2023). *Food Code: Regulations for meat by-products*. Food and Drug Administration.

Sofos, J. N. (2022). *Meat safety: New developments and perspectives*. Springer.

V. Normativa y Legislación

USDA. (2023). *Meat and poultry inspection regulations for by-products*. United States Department of Agriculture.

SENASA. (2023). *Reglamento técnico para subproductos cárnicos*. Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.

VI. Seguridad Ocupacional

OSHA. (2023). *Safety and health guidelines for meat by-products processing*. Occupational Safety and Health Administration.

VII. Gestión Ambiental

Arvanitoyannis, I. S. (2022). *Waste management in the meat industry*. Springer.

VIII. Envase y Conservación

Zhou, G. H., & Zhang, W. G. (2023). *Meat quality and packaging*. CRC Press.

IX. Control de Procesos y HACCP

Mortimore, S., & Wallace, C. (2021). *HACCP: Enfoque práctico*. Editorial Acribia.

X. Contexto Latinoamericano

IICA. (2023). *Manual de aprovechamiento de subproductos cárnicos*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

XI. Valor Nutricional y Aplicaciones

Toldrá, F., & Hui, Y. H. (2022). *Handbook of food science and technology*. CRC Press.

XII. Equipos y Maquinaria

Kutz, M. (2023). *Handbook of farm, dairy, and food machinery*. William Andrew Publishing.

TÉCNICAS DE RECEPCIÓN Y EVALUACIÓN DE CALIDAD DEL CAFÉ

Datos Generales		
Bachillerato Profesional	Técnico	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional	
Grado	Duodécimo	
Nombre del Espacio	Técnicas de Recepción y Evaluación de Calidad del Café	
Duración	160 horas	
Competencia	Ejecuta procesos de recepción, clasificación y evaluación de la calidad del café aplicando técnicas de inspección física, medición de humedad, trazabilidad y manejo de equipos especializados, conforme a las normas de buenas prácticas agrícolas, inocuidad y seguridad ocupacional, para garantizar la calidad del grano y su adecuado ingreso al proceso de transformación agroindustrial.	
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación		
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	
RA1 Realizar la recepción del café, explicando técnicas, equipos y materiales utilizados	CE1.1 Argumenta la utilidad de las diferentes instalaciones utilizadas para el procesamiento del café.	
	CE1.2 Explica las variedades de café, describiendo sus características, propiedades y aplicaciones.	
	CE1.3 Realiza el mantenimiento de uso al equipo y herramientas utilizadas en la recepción de café.	
	CE 1.4 Identifica daños por plagas y enfermedades en granos de café haciendo uso de parámetros de calidad	
	CE1.5 Aplica BPA y medidas de higiene y seguridad en la recepción y evaluación de la calidad del café.	
	CE 1.6 Recopila información del café para registro de trazabilidad	
RA2 Evaluar las condiciones físicas del café, interpretando los valores obtenidos y su importancia para el procesado.	CE2.1 Realiza la evaluación física de café despulpado, aplicando los procedimientos de trabajo establecidos.	
	CE2.2 Mide con precisión porcentaje de humedad de café entregado por productores para su posterior secado, siguiendo los protocolos establecidos por la empresa.	
	CE2.3 Registra de forma manual Y/o informática lotes de café entregado por productores según su procedencia, variedad y porcentaje de humedad.	

RA3 Clasificar y separar el café para entregarlo al área de procesado, justificando los materiales empleados y las técnicas seleccionadas	CE3.1 Estima cantidades de café a someterse a fermentación según capacidad de pilas de fermentación.
	CE3.2 Registra de forma manual Y/o informática los lotes de cacao entregado a área de despulpado o secado.
	CE3.4 Selecciona recipientes idóneos para almacenamiento y transporte de café.
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
<p>Instalaciones para el procesado del café:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Área de descarga - Bodega de insumos - Bodega para café en grano seco - Área de despulpado - Área de fermentación y lavado. - Área de trillado - Área de secado - Área de tostado - Área de molido - Área de empaque - Área de almacenaje y comercialización. <p>El café:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variedades de café. - Usos del café. <p>Equipos y herramientas utilizados en la recepción y evaluación del cacao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipos de pesaje - Medidores de humedad - Despulpadoras - Envases para almacenamiento y transporte. <p>BPA en la recepción y evaluación de la calidad del café:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Higiene y seguridad - Plagas y enfermedades del café. - Trazabilidad - Protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad en el área de recepción de café. 	
Contenidos Procedimentales	
<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de los protocolos de higiene y seguridad que garanticen la inocuidad del café recibido. - Técnicas de manejo y mantenimiento de uso a equipos y herramientas de recepción - Técnicas para la recepción y muestreo del café. Registro de la procedencia y de la calidad del café. - Técnicas de medición de humedad en grano de café despulpado. - Técnicas de evaluación y clasificación del grano de café. 	

<ul style="list-style-type: none"> - Métodos de registro de lotes al área de despulpado o secado. 	
Contenidos Actitudinales	
<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad, puntualidad y honradez en los procesos de recepción y evaluación de café. - Respeto por el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad en el área de recepción de café. - Desarrollo de trabajo en equipo durante la evaluación y recepción de café 	
Actividades de E-A significativas para el Módulo	<ul style="list-style-type: none"> - Detección de plagas y daños físicos en el grano de café. - Preparación, regulación y utilización de los equipos y herramientas del área de recepción del café. - Identificación de variedades de café. - Aplicación de registros de trazabilidad - Aplicación de protocolos de higiene y seguridad en instalaciones equipos y materiales de área de recepción.
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje cooperativo - Búsqueda y análisis de información - Estudio de casos - Análisis de problemas - Simulaciones - Aprendizaje basado en entornos laborales (ABEL) - Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI)
Perfil del docente	
Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero Agrónomo o Licenciado en ámbito de la Agroindustria. - Tecnólogo en el ámbito de la Agroindustria. - Profesorado de Educación en Seguridad Alimentaria y Nutricional en el Grado Académico de Licenciatura. - Profesorado en Educación en Tecnología de Alimentos en el Grado Académico Licenciatura. - Cualquier otra titulación a nivel de Licenciatura o Grado Universitario de las familias profesionales de Agroindustria o Agropecuaria que incluyan las competencias específicas del módulo.
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Área de descarga - Bodega de insumos - Bodega de Herramientas
Insumos y recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Café - Material de acondicionamiento (envases, etiquetas, etc.). - Medios de limpieza y aseo personal
Herramientas y Equipo	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos e instrumentos de medida

	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos informáticos - Medios y equipos de oficina - Materiales de oficina - Extintores y sistemas de seguridad - Equipo personal de higiene - Equipos de protección individual - Equipos de limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones - Elementos de aviso y señalización - Equipos de depuración y evacuación de residuos - Dispositivos y señalizaciones generales y equipos de emergencia - El equipo de protección personal que los trabajadores deben utilizar en el proceso de procesamiento de café consta de: <ul style="list-style-type: none"> • Calzado ocupacional • Casco contra impacto • Conchas acústicas • Equipo de protección contra caídas de altura • Guantes • Mandil • Mascarilla desechable • Ropa de trabajo
--	--

Bibliografía

I. Calidad y Evaluación del Café

Illy, A., & Viani, R. (2023). *Espresso coffee: The science of quality* (3rd ed.). Academic Press.
Wintgens, J. N. (2022). *Coffee: Growing, processing, sustainable production* (2nd ed.). Wiley-VCH.

II. Análisis Físico y Medición

Farah, A. (2023). *Coffee: Chemistry, quality and health implications*. Royal Society of Chemistry.
SCAA. (2023). *Coffee quality standards and protocols*. Specialty Coffee Association of America.

III. Procesamiento y Recepción

Vincent, J. C. (2022). *Green coffee processing*. CRC Press.

IV. Normativas y Buenas Prácticas

Codex Alimentarius. (2023). *Codex standards for coffee*. FAO/OMS.
IHCAFE. (2023). *Manual de calidad del café hondureño*. Instituto Hondureño del Café.

V. Seguridad e Inocuidad

FDA. (2023). *Food safety regulations for coffee processing*. Food and Drug Administration.

VI. Control de Calidad

Lingle, T. R. (2023). *The coffee cupper's handbook* (5th ed.). Specialty Coffee Association of America.

VII. Tecnología y Equipos

Sivetz, M., & Foote, H. E. (2022). *Coffee processing technology* (Vol. 1-2). AVI Publishing.

VIII. Contexto Hondureño

IHCAFE. (2023). *Normas técnicas para la recepción y clasificación del café*. Instituto Hondureño del Café.

IX. Trazabilidad y Gestión

ISO. (2023). *ISO 22000:2018 Food safety management systems*. International Organization for Standardization.

X. Plagas y Enfermedades

Waller, J. M., Bigger, M., & Hillocks, R. J. (2022). *Coffee pests, diseases and their management*. CABI Publishing.

TÉCNICAS DE BENEFICIADO TOSTADO Y MOLIDO DE CAFÉ

Datos Generales		
Bachillerato Profesional	Técnico	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional	
Grado	Duodécimo	
Nombre del espacio	Técnicas de Beneficiado, Tostado y Molido de Café	
Duración	200 horas	
Competencia	Opera los procesos de beneficiado, tostado, molido, envasado y etiquetado del café, aplicando técnicas de fermentación, secado y control de parámetros físicos, garantizando la calidad, inocuidad y trazabilidad del producto, mediante el uso responsable de maquinaria y equipos, conforme a las normas de seguridad ocupacional, sostenibilidad y buenas prácticas agroindustriales.	
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación		
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	
RA1 Mantener en condiciones operables e higiénicas la maquinaria e instalaciones de beneficiado, tostado, molido, envasado y etiquetado de café.	CE 1.1 Aplica medidas de higiene y seguridad en el beneficiado, tostado y molido de café, seleccionando materiales e insumos	
	CE 1.2 Realiza mantenimiento de uso de maquinaria y equipo de beneficiado, tostado y molido de café siguiendo las recomendaciones del fabricante.	
	CE 1.3 Describe las condiciones higiénicas que deben cumplir las infraestructuras e instalaciones para el beneficiado, tostado, y molido de café.	
	CE1.4 Identifica maquinaria y herramientas utilizadas en el beneficiado, tostado y molido del café.	
RA2 Realizar el beneficiado del café, explicando las fases, materiales, equipos y procedimientos a aplicar.	CE2.1 Realiza y describe el despulpado de café usando maquina despulpadora.	
	CE2.2 Selecciona y acondiciona pilas para proceso de fermentación, comprobando su higiene y capacidad volumétrica.	
	CE2.3 Anota y registra los lotes de cacao sometidos a fermentación mediante medios manuales y/o informáticos	
	CE2.4 Realiza y describe los parámetros a tomar en cuenta para una buena fermentación del café.	

	CE2.5 Realiza de manera manual o mecánica el lavado, desmucilaginado y trillado de lotes de cacao, explicando las técnicas aplicadas
	CE2.6 Realiza el secado natural del café, explicando las actividades realizadas y su finalidad
	CE2.7 Opera hornos de secado artificial seleccionando temperatura y tiempo para el tratamiento de cada tipo de grano.
	CE2.8 Mide con precisión el porcentaje de humedad en granos de café sometido al proceso de secado.
	CD2.9 Anota y registra datos en bitácora de área de secado, mediante medios manuales y/o informáticos
	CE2.10 Aplica los protocolos de inocuidad para el fermentado y secado de café.
	CE2.11 Realiza el pesado, envasado y estibado de café seco en recipientes que garanticen su preservación.
RA3 Ejecutar el tostado y molido del café, controlando el tiempo y temperatura de acuerdo con parámetros establecidos que garanticen su calidad.	CE3.1 Cata lotes de café de diferentes sacos, describiendo las características organolépticas de cada lote
	CE3.2 Aplica técnicas de tostado de café, calibrando el tiempo y la temperatura del horno para cada lote de café.
	CE3.3 Evalúa el tueste de café, definiendo las características de un buen proceso de tostado.
	CE3.6 Aplica técnicas para moler el café usando molino manual o mecánico y regulando el calibre de molido.
	CE3.7 Evalúa el café molido, definiendo las características de un buen proceso de molido.
RA4 Envasar y etiquetar el café y sus derivados en las distintas modalidades cumpliendo las especificaciones y parámetros preservando su calidad.	CE4.1 Selecciona los materiales adecuados para envasar y embalar café en grano o molido.
	CE4.2 Rotula de manera correcta los empaques con información referente a número de lote, fecha de elaboración y caducidad del producto.
	CE4.3 Tabula los registros de ingresos y egresos de productos al área de empaque de forma manual y/o informática.
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
<p>Beneficiado del café:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalaciones - Equipos y maquinaria - Despulpado y fermentado: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepto y funcionalidad ▪ Pilas de fermentación 	

- Equipo y herramientas para despulpado y fermentado del café.
- Lavado y desmuculaginado del café.
- Trillado del café.
- Registros de área de fermentación.
- Inocuidad en el proceso de despulpado y fermentación del café.
- Secado del café:
 - Concepto y funcionalidad
 - Secado artificial de café.
 - Secado natural de café.
 - Equipo y herramientas de secado del café.
 - Inocuidad en el proceso de secado del café.
 - Registros de área de secado.
 - Almacenamiento de café seco.

Tostado del café:

- Concepto y funcionalidad
- Instalaciones
- Equipos y maquinaria
- Inocuidad en el proceso de tostado del café.
- Registros

Molido del café:

- Concepto y funcionalidad
- Instalaciones
- Equipos y maquinaria
- Inocuidad en el proceso de tostado del café.
- Registros

Envasado del café:

- Concepto y funcionalidad
- Instalaciones
- Equipos y maquinaria
- Inocuidad en el proceso de envasado del café.
- Registros

Contenidos Procedimentales

- Técnicas de despulpado de café.
- Técnicas de fermentación de café.
- Técnicas de desmucilaginado, lavado y trillado del café.
- Técnicas de secado Artificial y natural del café:
 - Implementación de bitácora de actividades en área de secado
 - Medición de humedad en granos de café
 - Pesaje, envasado y estiba de café seco.
- Técnicas de catación de lotes de café.
- Técnicas de clasificación del grano de café.

<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de tostado de café: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnicas de medición de temperatura y tiempo de tueste. ▪ Evaluación del café tostado. - Técnicas de Molido de café. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluación del cacao tostado. - Manejo de los protocolos de higiene y seguridad durante el beneficiado, tostado y molido de café. - Técnicas de envasado de café molido. 	
Contenidos Actitudinales	
<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad, puntualidad en los procesos de beneficiado, tostado y molido de café. - Cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad en el área de beneficiado, tostado y molido de café. - Desarrollo de trabajo en equipo para llevar a cabo procesos de beneficiado, tostado y molido de manera eficiente. - Iniciativa en la resolución de problemas durante los procesos de beneficiado, tostado y molido de café. 	
Actividades de E-A significativas para el Módulo	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de protocolos de higiene y seguridad en procesos de beneficiado, tostado y molido de café. - Implementación de técnicas de despulpado, fermentación y secado de café (beneficiado del café) - Operación de maquinaria utilizada en tostado y molido de café. - Aplicación de técnicas de tostado y molido de café. - Aplicación de técnicas de envasado de café en grano y molido.
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje cooperativo - Búsqueda y análisis de información - Estudio de casos - Análisis de problemas - Simulaciones - Aprendizaje basado en entornos laborales (ABEL) - Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI)
Perfil del docente / formador	
Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero Agrónomo o Licenciado en ámbito de la Agroindustria - Tecnólogo en el ámbito de la Agroindustria - Profesorado de Educación en Seguridad Alimentaria y Nutricional en el Grado Académico de Licenciatura - Profesorado en Educación en Tecnología de Alimentos en el Grado Académico Licenciatura - Cualquier otra titulación a nivel de Licenciatura o Grado Universitario de las familias profesionales de Agroindustria

	o Agropecuaria que incluyan las competencias específicas del módulo
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Pilas de fermentación - Invernaderos para secado - Áreas de cemento para secado. - Plataformas de secado. - Sala de tostado, descascarillado y molido. - Bodegas de almacenamiento.
Insumos y recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Café. - Material de acondicionamiento (envases, etiquetas, etc.). - Medios de limpieza y aseo personal.
Herramientas y Equipos	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos e instrumentos de medida. Almacenes. Equipos informáticos. Medios y equipos de oficina. Extintores y sistemas de seguridad. - Maquinaria e infraestructura específica de Beneficiado de café. - (Despulpadora, Termómetros, Medidores de Humedad) - Maquinaria, equipo e infraestructura específica para el Tostado, molido y envasado del café. (Maquina Tostadora, Molino, envasadora) - Máquina que pela y pule los granos de café secos. Pela los verdes y secos. - Tostadora T1T-0A0 - Tina circular enfriador de café TN 25 / TN 50 - Molino de discos M3D – RAO - Unidad de envasado al vacío X-VAC - Catadoras - Clasificadoras neumáticas y gravimétricas - Clasificadoras de tamaños (zarandas vibratorias y cilindros rotativos). - Clasificadoras electrónicas - Bandas de escogido - Maquinaria e infraestructura específica de Beneficiado de café. - Maquinaria, equipo e infraestructura específica para secado y clasificado de café. - Maquinaria, equipo e infraestructura específica para tostado molido y mezclado de café. - Maquinaria, equipo e infraestructura específica para el envasado y etiquetado del café

	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo personal de higiene. Equipos de protección individual. Medios de limpieza y aseo personal. Equipos de limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones. Sistemas de limpieza, desinfección y esterilización de equipos. Elementos de aviso y señalización. Equipos de depuración y evacuación de residuos. Dispositivos y señalizaciones generales y equipos de emergencia. - El equipo de protección personal que los trabajadores deben utilizar en el procesamiento del café consta de: <ul style="list-style-type: none"> - Calzado ocupacional - Casco contra impacto - Conchas acústicas - Equipo de protección contra caídas de altura - Guantes - Mandil - Mascarilla desechable - Ropa de trabajo
--	---

Bibliografía

I. Beneficiado y Procesamiento del Café

Wintgens, J. N. (2022). *Coffee: Growing, processing, sustainable production* (2nd ed.). Wiley-VCH.
 Vincent, J. C. (2022). *Green coffee processing*. CRC Press.

II. Tostado y Catación del Café

Illy, A., & Viani, R. (2023). *Espresso coffee: The science of quality* (3rd ed.). Academic Press.
 Rao, S. (2023). *The coffee roaster's companion*. Scott Rao.

III. Calidad y Evaluación Sensorial

SCAA. (2023). *Coffee quality standards and protocols*. Specialty Coffee Association of America.
 Lingle, T. R. (2023). *The coffee cupper's handbook* (5th ed.). Specialty Coffee Association of America.

IV. Molido y Preparación

Schönbächler, B. (2023). *Coffee grinding technology*. Springer.

V. Inocuidad y Buenas Prácticas

FDA. (2023). *Food safety regulations for coffee processing*. Food and Drug Administration.
 IHCAFE. (2023). *Manual de buenas prácticas de beneficiado húmedo y seco*. Instituto Hondureño del Café.

VI. Control de Calidad y Parámetros Físicos

Farah, A. (2023). *Coffee: Chemistry, quality and health implications*. Royal Society of Chemistry.

VII. Equipos y Maquinaria

Sivetz, M., & Foote, H. E. (2022). *Coffee processing technology* (Vol. 1-2). AVI Publishing.

VIII. Fermentación y Secado

Borem, F. M. (2023). *Handbook of coffee post-harvest technology*. CRC Press.

IX. Normativas y Estándares

Codex Alimentarius. (2023). *Codex standards for coffee*. FAO/OMS.

ISO. (2023). *ISO 3509:2023 Coffee and coffee products — Vocabulary*. International Organization for Standardization.

X. Contexto Hondureño

IHCAFE. (2023). *Manual técnico del cafeto*. Instituto Hondureño del Café.

XI. Seguridad Ocupacional

OSHA. (2023). *Safety and health guidelines for coffee processing*. Occupational Safety and Health Administration.

PROCESOS DE BARISMO

Datos Generales		
Bachillerato Profesional	Técnico	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad		Técnica Profesional
Grado		Duodécimo
Nombre del Espacio		Procesos de Barismo
Duración		200 horas
Competencia		Prepara bebidas calientes y frías a base de café, tisanas y tés, aplicando técnicas baristas, normas de higiene, inocuidad y bioseguridad, operando con destreza la maquinaria y utensilios especializados para garantizar productos de alta calidad sensorial, presentación profesional y satisfacción del cliente en contextos agroindustriales y de servicio.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación		
Resultados de aprendizaje		Criterios de evaluación
RA1. Mantener los equipos e instrumentos en condiciones operables e higiénicas para la preparación del café, tisanas y tés.	CE 1.1 Realiza mantenimiento de uso de maquinaria y equipo de preparación de café, tisanas y tes siguiendo las recomendaciones del fabricante.	
	CE 1.3 Describe las condiciones higiénicas que deben cumplir las infraestructuras e instalaciones para el proceso de preparación de café, tisanas y tes.	
	CE1.4 Identifica maquinaria y herramientas utilizadas en el procesos de preparación de café, tisanas y tes.	
RA2. Elaborar y servir bebidas calientes de café, tisanas y tés, relacionado las técnicas aplicadas con el tipo de producto para realzar la calidad del producto final.	CE2.1 Aplica medidas de higiene y seguridad en la preparación de bebidas calientes de café, tisanas y tés, seleccionando materiales e insumos.	
	CE 2.2 Maneja con destreza la maquina de expreso y molinillo de café para la preparación de bebidas.	
	CE 2.3 Identifica los diferentes tipos de café y su origen a través de análisis organoléptico.	
	CE 2.4 Elabora bebidas calientes usando correctamente la cafetera automática, chemex, V60, aeropress, entre otras y sus accesorios.	
	CE 2.5 Elabora bebidas calientes mezclando café y leche a través de técnicas tradicionales o innovadoras.	

	CE 2.6 Elabora con destreza tisanas y tes calientes siguiendo protocolos establecidos o creando nuevas recetas.
	CE 2.7 Realiza con precisión mezclas de café y alcohol para obtener nuevas bebidas o según protocolos.
	CE 2.8 Selecciona materiales idóneos al momento de presentar y servir bebidas calientes a los clientes. CE 2.9 Aplica de manera correcta los protocolos de inocuidad y bioseguridad para evitar contagios de covid-19 y otras enfermedades.
RA3. Preparar y servir variedad de bebidas frías y heladas derivadas del café, tisanas y tés, describiendo materiales, equipos y técnicas empleadas.	CE 3.1 Elabora con destreza bebidas frías como el frappé y bebidas cremosas siguiendo protocolos de calidad.
	CE 3.2 Realiza mezclas infusionando café molido con agua a temperatura ambiente para obtener Cold Brew.
	CE 3.3 Obtiene mezclas innovadoras o tradicionales con frutas, especias, frutos secos o alcoholes para la obtención de bebidas saborizadas.
	CE 3.4 Selecciona materiales adecuados al momento de presentar y servir bebidas frías a los clientes.
	CE 3.5 Aplica de manera correcta los protocolos de Inocuidad y bioseguridad para evitar contagios de covid-19 y otras enfermedades.
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
<p>El barismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Breve Historia del origen del Café - Definición y características del café. - Cualidades y habilidades de un Barista. - Historia del Té <p>Clases de café</p> <p>Clases de batidos</p> <p>Clases de Té</p> <p>Combinados internacionales más característicos.</p> <p>Otras combinaciones</p> <p>Temperatura de los géneros en uso para la elaboración de café, infusiones Tes y batidos.</p> <p>Normas básicas para el almacenaje de alimentos</p> <p>Equipos, máquinas y utensilios necesarios para la preparación, presentación, conservación de los diferentes tipos cafés, infusiones tes y batidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La cafetera exprés - Tipos de cafeteras exprés - Licuadoras sencillas – batidoras - Licuadora industrial. 	

- Maquina granizadora – tanques
- Instalaciones

Contenidos Procedimentales

Diseñar cartas de cafés, infusiones y batidos tomando en cuenta el aprovisionamiento de los géneros:

- Cartas de cafés, infusiones y batidos.
- Cartas de café, infusiones y batidos
- Comparación de distintos tipos de cartas de café, infusiones y batidos.
- Definición y diseño de cartas de café, infusiones y batidos
- Fichas de especificación técnicas.
- Aprovisionamiento interno de géneros
- Realización de fichas de especificación técnica de géneros.
- Cálculo de necesidades de aprovisionamiento interno de bebidas y otros géneros

Técnicas de elaboración de cafés, infusiones y batidos:

- Identificación de las características de los diferentes tipos y variedades de café, infusiones y batidos
- Preparación y servicio del café
- Café expreso
- Café americano
- Café con leche.
- El café vienes
- El café escoces.
- El café ruso
- El café cortado.
- El café capuchino
- El café frapuccino.
- El café irlandés.
- Formas de Preparar el Té
- Preparación, presentación y servicio de batidos
- Batido de chocolate
- Batido de fresa.
- Batido Tropical vegana
- Batido Lassi de Mango.

Contenidos Actitudinales

- Responsabilidad, puntualidad en los procesos de preparación de café, tisanas y tes.
- Cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad en el área de preparación de café, tisanas, tes y batidos.
- Desarrollo de trabajo en equipo para llevar a cabo procesos de preparación de cafés, tisanas, tes y batidos.
- Iniciativa en la resolución de problemas durante los procesos de preparación de cafés, tisanas, tes y batidos.

Actividades de E-A significativas para el Módulo	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de protocolos de higiene y seguridad en procesos de preparación de café, tisanas y tes. - Implementación de diseños de cartas de cafés, infusiones, tes, y batidos - Operación de maquinaria utilizada en proceso de preparación de cafés, tisanas, tes y batidos. - Aplicación de técnicas de elaboración de cafes, infusiones, tes y batidos.
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje cooperativo - Búsqueda y análisis de información - Estudio de casos - Análisis de problemas - Simulaciones
Perfil del docente / formador	
Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero Agrónomo o Licenciado en ámbito de la Agroindustria - Tecnólogo en el ámbito de la Agroindustria - Profesorado de Educación en Seguridad Alimentaria y Nutricional en el Grado Académico de Licenciatura - Profesorado en Educación en Tecnología de Alimentos en el Grado Académico Licenciatura - Cualquier otra titulación a nivel de Licenciatura o Grado Universitario de las familias profesionales de Agroindustria o Agropecuaria que incluyan las competencias específicas del módulo
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Bodegas de almacenamiento. - Baños - Vestidores - Lavamanos
Insumos y recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Café, agua, leche, infusiones, tisanas, té, frutas, frutos secos - Filtros de cafeteras y teteras - Material de acondicionamiento (envases, etiquetas, etc.). - Medios de limpieza y aseo personal
Herramientas y Equipos	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos e instrumentos de medida. - Equipos informáticos. - Medios y equipos de oficina. - Extintores y sistemas de seguridad. - Molinillo de café. - Mezcladoras, batidoras.

	<ul style="list-style-type: none"> - Máquina de expreso - Otros tipos de cafeteras - Teteras - Equipo de servicio - Infusionadores - Máquina para hacer batidos - Calentador/hervidor de agua - Maquina granizadora - Equipo personal de higiene. Equipos de protección individual. Medios de limpieza y aseo personal. Equipos de limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones. Sistemas de limpieza, desinfección y esterilización de equipos. Elementos de aviso y señalización. Equipos de depuración y evacuación de residuos. Dispositivos y señalizaciones generales y equipos de emergencia. - El equipo de protección personal que los trabajadores deben utilizar en el procesamiento de bebidas frías y calientes consta de: <ul style="list-style-type: none"> - Gabachas - Guantes - Mandil - Mascarilla desechable - Gorro para cabello.
--	--

Bibliografía

I. Técnicas Baristas y Preparación de Café

Rao, S. (2023). *The professional barista's handbook*. Scott Rao.
Schomer, D. C. (2022). *Espresso coffee: Professional techniques* (2nd ed.). Espresso Vivace.

II. Café de Especialidad y Calidad

Ukers, W. H. (2022). *All about coffee* (3rd ed.). Tea and Coffee Trade Journal.
Weissman, M. (2023). *God in a cup: The obsessive quest for the perfect coffee*. Wiley.

III. Tés e Infusiones

Heiss, M. L., & Heiss, R. J. (2023). *The story of tea: A cultural history and drinking guide*. Ten Speed Press.
Pettigrew, J. (2022). *The tea companion: A connoisseur's guide*. Running Press.

IV. Bebidas Mixtas y Creativas

Bitterman, M. (2023). *Craft coffee: A manual*. Agate Publishing.
Freeman, J. (2022). *The art of espresso: Creating a perfect cup*. Chronicle Books.

V. Inocuidad e Higiene Alimentaria

FDA. (2023). *Food Code: Restaurant and retail regulations*. Food and Drug Administration.

VI. Equipos y Maquinaria

Eggers, T. (2023). *Coffee equipment handbook*. Barista Hustle.

VII. Técnicas de Servicio y Presentación

Davids, K. (2023). *Coffee: A guide to buying, brewing, and enjoying* (7th ed.). St. Martin's Griffin.

VIII. Bebidas Frías y Tendencias

Klemer, C. (2023). *Cold brew coffee: Techniques and recipes*. Page Street Publishing.

IX. Contexto Latinoamericano

ACAHM. (2023). *Manual del barista latinoamericano*. Asociación Centroamericana de Hospitality y Mixología.

X. Seguridad y Bioseguridad

OSHA. (2023). *Safety guidelines for coffee shops and restaurants*. Occupational Safety and Health Administration.

XI. Catación y Evaluación Sensorial

SCAA. (2023). *The coffee taster's flavor wheel*. Specialty Coffee Association of America.

XII. Gestión de Cafetería

Bode, P. (2023). *The successful coffee shop: A manager's guide*. Hospitality Press.

TECNICAS DE RECEPCIÓN Y EVALUACIÓN DE CALIDAD DE CACAO

Datos Generales		
Bachillerato Profesional	Técnico	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional	
Grado	Duodécimo	
Nombre del espacio	Técnicas de Recepción y Evaluación de Calidad de Cacao	
Duración	160 horas	
Competencia	Ejecuta procesos de recepción, clasificación y evaluación de la calidad del cacao aplicando técnicas de inspección visual, medición de parámetros físicos y control de trazabilidad, utilizando adecuadamente la maquinaria, herramientas e instrumentos de medición conforme a las normas de buenas prácticas agrícolas, inocuidad y seguridad ocupacional, para garantizar la calidad del grano y su adecuada transferencia al proceso de fermentación y beneficiado agroindustrial.	
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación		
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	
RA1. Realizar la recepción del cacao, explicando técnicas, equipos y materiales utilizados	CD1.1 Argumenta la utilidad de las diferentes instalaciones utilizadas para el procesamiento del cacao	
	CE1.2 Explica las variedades de cacao, describiendo sus características, propiedades y aplicaciones.	
	CE1.3 Realiza el mantenimiento de uso del equipo y de las herramientas utilizadas en la recepción de cacao	
	CE 1.4 Identifica daños por plagas y enfermedades en mazorcas y granos de cacao haciendo uso de parámetros de calidad	
	CE1.5 Aplica BPA y medidas de higiene y seguridad en la recepción y evaluación de la calidad del cacao	
	CE 1.6 Recopila información del cacao para registro de trazabilidad	
	CE1.7 Clasifica mazorcas de cacao según variedad de plantas, daños por plagas, enfermedades y daños físicos.	
	CE1.8 Anota en registros la procedencia y condiciones de transporte de lotes de cacao	
	CE1.9 Parte mazorcas de cacao y extrae cacao en baba evitando daños físicos al grano	

RA2 Evaluar las condiciones físicas del cacao, interpretando los valores obtenidos y su importancia para el procesado	CE2.1 Clasifica el cacao agrupándolo en cacao CCN51, criollo y trinitarios para calcular los porcentajes de granos en las mezclas posteriores a realizar.
	CE2.2 Califica lotes de cacao en baba siguiendo criterios de uniformidad y condición física del grano
	CE2.3 Mide con exactitud el porcentaje de azúcar en baba de cacao usando medidor de grados brix
	CE2.4 Aplica protocolos de inocuidad para evitar contaminación de baba de cacao
RA3 Separar el cacao para entregarlo al área de procesado, justificando los materiales empleados y las técnicas seleccionadas	CE3.1 Estima cantidades de cacao a someterse a fermentación según capacidad de cajones
	CE3.2 Selecciona y aplica las técnicas y materiales idóneos para el almacenaje y traslado de baba de cacao
	CE3.4 Selecciona recipientes idóneos para almacenamiento y transporte de cacao en baba
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
<p>Instalaciones para el procesado del cacao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Área de descarga - Bodega de insumos - Galera para partir Mazorcas - Bodega para cacao en grano seco - Área de fermentación. - Área de secado - Área de tostado - Área de descascarillado - Área de Molido - Área de elaboración de chocolates y derivados - Área de empaque - Área de almacenaje y comercialización. <p>El cacao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variedades de cacao - Usos del cacao <p>Equipos y herramientas utilizados en la recepción y evaluación del cacao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipos de pesaje - Medidores de grados brix - Herramientas para partido de mazorcas - Envases para almacenamiento y transporte. <p>BPA en la recepción y evaluación de la calidad del cacao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Higiene y seguridad - Plagas y enfermedades del cacao 	

<ul style="list-style-type: none"> - Trazabilidad 	
Protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad en el área de recepción de cacao	
Contenidos Procedimentales	
<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de los protocolos de higiene y seguridad que garanticen la inocuidad del cacao recibido. - Técnicas de manejo y mantenimiento de uso de equipos y herramientas de recepción del cacao - Clasificación de las mazorcas de cacao. - Identificación de plagas y enfermedades en la mazorca y el grano de cacao. - Aplicación de BPA en la recepción de cacao. - Técnicas para la recepción y muestreo del cacao. Registro de la procedencia y de la calidad del cacao. - Técnicas de evaluación y clasificación del grano de cacao. - Técnicas de preparación inicial del cacao. Partido de las mazorcas de cacao. Extracción del cacao en baba. - Medición de los grados brix en baba de cacao. - Técnicas de almacenaje y traslado de baba de cacao. - Manejo en condiciones de inocuidad de la baba de cacao. - Entrega y registro de lotes al área de fermentación. 	
Contenidos Actitudinales	
<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad, puntualidad y honradez en los procesos de recepción y evaluación de cacao. - Respeto por el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad en el área de recepción de cacao. - Desarrollo de trabajo en equipo durante la evaluación y recepción de materia prima. 	
Orientaciones metodológicas y criterios de secuencia	
Actividades de E-A significativas para el Módulo	<ul style="list-style-type: none"> - Recepción de cacao e insumos - Preparación, regulación y utilización de los equipos y herramientas del área de recepción del cacao - Detección de plagas y enfermedades en el grano de cacao - Identificación de variedades de cacao - Aplicación de registros de trazabilidad - Aplicación de protocolos de higiene y seguridad en instalaciones equipos y materiales de área de recepción.
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje cooperativo - Búsqueda y análisis de información - Estudio de casos - Análisis de problemas - Simulaciones

	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje basado en entornos laborales (ABEL) - Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI)
Perfil del docente	
Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero o Licenciado en ámbito de la Agroindustria - Tecnólogo en el ámbito de la Agroindustria - Profesorado de Educación en Seguridad Alimentaria y Nutricional en el Grado Académico de Licenciatura - Profesorado en Educación en Tecnología de Alimentos en el Grado Académico Licenciatura - Cualquier otra titulación a nivel de Licenciatura o Grado Universitario de las familias profesionales de Agroindustria o Agropecuaria que incluyan las competencias específicas del módulo
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Área de descarga - Bodega de insumos - Galera para partir Mazorcas - Bodega para cacao en grano seco
Insumos y recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Cacao - Material de acondicionamiento (envases, etiquetas, etc.). - Medios de limpieza y aseo personal
Herramientas y equipos	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos e instrumentos de medida - Equipos informáticos - Medios y equipos de oficina - Materiales de oficina - Extintores y sistemas de seguridad - Equipo personal de higiene - Equipos de protección individual - Equipos de limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones - Elementos de aviso y señalización - Equipos de depuración y evacuación de residuos - Dispositivos y señalizaciones generales y equipos de emergencia - El equipo de protección personal que los trabajadores deben utilizar en el proceso de producción de chocolate consta de: <ul style="list-style-type: none"> - Calzado ocupacional - Casco contra impacto - Conchas acústicas - Equipo de protección contra caídas de altura

- Guantes
- Mandil
- Mascarilla desechable
- Ropa de trabajo

Bibliografía

I. Cacao: Calidad y Variedades

Beckett, S. T. (2023). *The science of chocolate* (4th ed.). Royal Society of Chemistry.

Fowler, M. S., & Coutts, J. (2022). *Cocoa and chocolate quality*. CRC Press.

II. Recepción y Evaluación del Cacao

Afoakwa, E. O. (2023). *Chocolate science and technology* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.

ICCO. (2023). *International standards for cocoa beans*. International Cocoa Organization.

III. Buenas Prácticas Agrícolas y Trazabilidad

Gockowski, J. (2022). *Sustainable cocoa production in West Africa*. CABI Publishing.

IV. Plagas y Enfermedades del Cacao

Bowers, J. H., & Bailey, B. A. (2023). *Cocoa diseases: A comprehensive guide*. Springer.

V. Normativas y Control de Calidad

Codex Alimentarius. (2023). *Codex standards for cocoa and chocolate products*. FAO/OMS.

FDA. (2023). *Food safety regulations for cocoa processing*. Food and Drug Administration.

VI. Análisis Físico y Medición

Minifie, B. W. (2022). *Chocolate, cocoa and confectionery: Science and technology* (4th ed.). Springer.

VII. Seguridad e Inocuidad

OSHA. (2023). *Safety guidelines for cocoa processing facilities*. Occupational Safety and Health Administration.

VIII. Contexto Latinoamericano

CATIE. (2023). *Manual de calidad del cacao en Centroamérica*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.

IX. Fermentación y Procesamiento

Schwan, R. F., & Fleet, G. H. (2023). *Cocoa and coffee fermentations*. CRC Press.

X. Equipos y Herramientas

Alverson, J. (2022). *Cocoa processing equipment handbook*. Confectionery Publishing.

TÉCNICAS DE BENEFICIADO, TOSTADO Y MOLIDO DE CACAO

Datos Generales	
Bachillerato Técnico Profesional	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional
Grado	Duodécimo
Nombre del Espacio	Técnicas de Beneficiado, Tostado y Molido de Cacao
Duración	160 horas
Competencia	Opera los procesos de beneficiado, tostado, descascarillado y molido del cacao, aplicando técnicas de fermentación, secado, molienda y extracción bajo normas de inocuidad alimentaria, seguridad ocupacional y sostenibilidad ambiental, utilizando correctamente la maquinaria, equipos y herramientas especializadas, para garantizar la obtención de productos derivados del cacao con calidad estandarizada, trazabilidad y valor agregado en la cadena agroindustrial.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
RA1. Verificar que la maquinaria, equipo, materiales y puestos de trabajo reúnan condiciones de operatividad, inocuidad y seguridad para el procesado del cacao.	CE 1.1 Aplica medidas de higiene y seguridad en la preparación de los equipos, materiales, herramientas y puesto de trabajo para realizar el beneficiado, tostado, descascarillado y molido de cacao.
	CE1.2 Identifica maquinaria y herramientas utilizadas en el beneficiado, tostado y molido del cacao.
	CE 1.3 Realiza mantenimiento de uso de maquinaria y equipo de beneficiado, tostado, descascarillado y molido de cacao siguiendo las recomendaciones del fabricante.
RA2. Realizar el beneficiado del cacao, aplicando las técnicas que preserven la seguridad y calidad del grano.	CE2.1 Describe proceso de fermentación aeróbica y anaeróbica del cacao, enumerando sus fases y la importancia de cada una.
	CE2.2 Selecciona y acondiciona cajones para proceso de fermentación, comprobando su higiene, la no obturación de los agujeros del cajón y que son de tamaño adecuado al lote.
	CE2.3 Realiza el proceso de volteo del cacao, describiendo su importancia y finalidad.

	CE2.4 Determina la temperatura en los cajones fermentación, obteniendo datos precisos e interpretándolos.
	CE2.5 Realiza el proceso de escurrido de baba de cacao, comprobando el grado de escurrido y explicando su importancia y finalidad
	CE2.6 Realiza corte en húmedo del grano de cacao y comprueba con exactitud el grado de fermentación que presenta
	CE2.7 Anota y registra los lotes de cacao sometidos a fermentación mediante medios manuales y/o informáticos
	CE2.8 Realiza secado natural extendiendo el grano y aplicando las condiciones de secado idóneas
	CE2.9 Opera el horno para el secado artificial del cacao, seleccionando temperatura y tiempo en función de cada tipo de grano y de la humedad obtenida del fermentado
	CE2.17 Mide con precisión el porcentaje de humedad en granos de cacao sometido al proceso de secado.
	CD2.10 Anota y registra datos en bitácora de área de secado, mediante medios manuales y/o informáticos
	CE2.11 Aplica los protocolos de inocuidad en el fermentado y secado de cacao .
	CE2.12 Realiza el pesado, envasado y estibado de cacao seco en recipientes que garanticen su preservación.
RA3. Realizar el tostado, descascarillado y molido de cacao, relacionando las técnicas aplicadas con el tipo de producto a obtener.	CE3.1 Cata lotes de cacao de diferentes sacos, describiendo las características organolépticas de cada lote.
	CE3.2 Clasifica granos de cacao seco de acuerdo con su tamaño, explicando el uso de cada tipo.
	CE3.3 Aplica técnicas de tostado de cacao, calibrando el tiempo y la temperatura del horno para cada lote de cacao.
	CE3.4 Evalúa el tueste de cacao, definiendo las características de un buen proceso de tostado.
	CE3.5 Descascarilla los granos de cacao, manejando la maquinaria, explicando los pasos seguidos y el uso de la cáscara deseada.
	CE3.6 Aplica técnicas para moler el cacao usando molino de piedra, regulando el calibre de molido.

	CE3.7 Evalúa el cacao molido, definiendo las características de un buen proceso de molido.
	CE3.8 Realiza extracción de licor y manteca de cacao, mediante el manejo de prensas, explicando el proceso, el uso y las características de los productos obtenidos.
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
<p>Beneficiado del cacao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalaciones - Equipos y maquinaria - Fermentado de cacao: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepto y funcionalidad ▪ Cajones de fermentación ▪ Equipo y herramientas para el fermentado del cacao ▪ Registros de área de fermentación. ▪ Inocuidad en el proceso de fermentación del cacao - Secado del cacao: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepto y funcionalidad ▪ Secado artificial de cacao. ▪ Secado natural de cacao. ▪ Equipo y herramientas de secado del cacao. ▪ Inocuidad en el proceso de secado del cacao ▪ Registros de área de secado. ▪ Almacenamiento de cacao seco. <p>Tostado del cacao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto y funcionalidad - Instalaciones - Equipos y maquinaria - Inocuidad en el proceso de tostado del cacao - Registros <p>Descascarillado del cacao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto y funcionalidad - Instalaciones - Equipos y maquinaria - Inocuidad en el proceso de descascarillado del cacao - Registros <p>Molido del cacao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto y funcionalidad - Instalaciones - Equipos y maquinaria - Inocuidad en el proceso de tostado del cacao 	

<ul style="list-style-type: none"> - Registros 	
<p>Contenidos Procedimentales</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Métodos de Registro de lotes de cacao sometidos a fermentación y secado para trazabilidad. - Técnicas de fermentación aeróbica y anaeróbica de cacao: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnicas de volteo de cacao ▪ Técnicas de escurrido de baba de cacao ▪ Medición de temperatura en cajones de fermentación. ▪ Implementación de bitácora de actividades en área de fermentación ▪ Métodos de prueba de corte en húmedo del grano de cacao para determinar porcentaje de fermentación. - Técnicas de secado natural y artificial del cacao: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementación de bitácora de actividades en área de secado ▪ Medición de humedad en granos de cacao. ▪ Pesaje, envasado y estiba en sacos el cacao seco. ▪ Clasificación cacao seco según tamaño. ▪ Técnicas de catación de lotes - Técnicas de tostado cacao: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnicas de medición de temperatura y tiempo de tueste. ▪ Evaluación del cacao tostado. - Técnicas de descascarillado manual o mecánico y evaluación - Técnicas de molido de cacao: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluación de cacao molido. ▪ Extracción de licor y manteca de cacao 	
<p>Contenidos Actitudinales</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Demuestran responsabilidad, puntualidad en los procesos de beneficiado, tostado y molido de cacao. - Son capaces de cumplir con los protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad en el área de beneficiado, tostado y molido de cacao. - Desarrollan trabajo en equipo para llevar a cabo procesos de beneficiado, tostado y molido de manera eficiente. - Demuestran iniciativa en la resolución de problemas durante los procesos de beneficiado, tostado y molido de cacao. 	
<p>Actividades de E-A significativas para el Módulo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de protocolos de higiene y seguridad en procesos de beneficiado, tostado y molido de cacao. - Implementación de técnicas de fermentación y secado de cacao (beneficiado del cacao) - Operación de maquinaria utilizada en tostado, descascarillado y molido de cacao. - Aplicación de técnicas de tostado y molido de cacao.

Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje cooperativo - Búsqueda y análisis de información - Estudio de casos - Análisis de problemas - Simulaciones - Aprendizaje basado en entornos laborales (ABEL)
Perfil del docente / formador	
Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero o Licenciado en ámbito de la Agroindustria - Tecnólogo en el ámbito de la Agroindustria - Profesorado de Educación en Seguridad Alimentaria y Nutricional en el Grado Académico de Licenciatura - Profesorado en Educación en Tecnología de Alimentos en el Grado Académico Licenciatura - Cualquier otra titulación a nivel de Licenciatura o Grado Universitario de las familias profesionales de Agroindustria o Agropecuaria que incluyan las competencias específicas del módulo
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	
Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Sala de fermentación. - Invernaderos para secado - Áreas de cemento para secado. - Plataformas de secado. - Sala de tostado, descascarillado y molido
Insumos y recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Cacao - Material de acondicionamiento (envases, etiquetas, etc.). - Medios de limpieza y aseo personal
Herramientas y Equipos	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos e instrumentos de medida. Almacenes. Equipos informáticos. Medios y equipos de oficina. Extintores y sistemas de seguridad. - Maquinaria e infraestructura específica de Beneficiado de cacao. - (Cajones de madera; Termómetros, Medidores de Humedad) - Maquinaria, equipo e infraestructura específica para Aventado, mezclado, Tostado y molido del cacao. (Maquina Tostadora; Maquina descascarilladora, Molino de piedra. - Equipo personal de higiene. Equipos de protección individual. Medios de limpieza y aseo personal. Equipos de limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones. Sistemas de limpieza, desinfección y esterilización de equipos. Elementos de aviso y señalización. Equipos de

	<p>depuración y evacuación de residuos. Dispositivos y señalizaciones generales y equipos de emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El equipo de protección personal que los trabajadores deben utilizar en el proceso de producción de chocolate consta de: <ul style="list-style-type: none"> - Calzado ocupacional - Casco contra impacto - Conchas acústicas - Equipo de protección contra caídas de altura - Guantes - Mandil - Mascarilla desechable - Ropa de trabajo
--	--

Bibliografía

I. Beneficiado y Fermentación del Cacao

Schwan, R. F., & Fleet, G. H. (2023). *Cocoa and coffee fermentations*. CRC Press.
Fowler, M. S., & Coutts, J. (2022). *Cocoa and chocolate quality*. CRC Press.

II. Tostado y Procesamiento Térmico

Beckett, S. T. (2023). *The science of chocolate* (4th ed.). Royal Society of Chemistry.
Minifie, B. W. (2022). *Chocolate, cocoa and confectionery: Science and technology* (4th ed.). Springer.

III. Molido y Extracción de Productos

Afoakwa, E. O. (2023). *Chocolate science and technology* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.

IV. Control de Calidad y Evaluación Sensorial

ICCO. (2023). *International standards for cocoa beans*. International Cocoa Organization.

V. Inocuidad y Buenas Prácticas

FDA. (2023). *Food safety regulations for cocoa processing*. Food and Drug Administration.
Codex Alimentarius. (2023). *Codex standards for cocoa and chocolate products*. FAO/OMS.

VI. Equipos y Maquinaria

Alverson, J. (2022). *Cocoa processing equipment handbook*. Confectionery Publishing.

VII. Secado y Conservación

Battersby, A. (2023). *Cocoa drying technologies*. Agricultural Engineering Press.

VIII. Seguridad Ocupacional

OSHA. (2023). *Safety guidelines for cocoa processing facilities*. Occupational Safety and Health Administration.

IX. Contexto Latinoamericano

CATIE. (2023). *Manual de procesamiento de cacao para Centroamérica*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.

X. Sostenibilidad Ambiental

Gockowski, J. (2022). *Sustainable cocoa production in West Africa*. CABI Publishing.

XI. Análisis Físico y Químico

Lees, R. (2023). *Laboratory methods for cocoa analysis*. Food Trade Press.

TÉCNICAS DE ELABORACIÓN Y ENVASADO DE CHOCOLATE

Datos Generales		
Bachillerato Profesional	Técnico	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad		Técnica Profesional
Grado		Duodécimo
Nombre del Espacio		Técnicas de Elaboración y Envasado de Chocolate
Duración		140 horas
Competencia		Ejecuta procesos de elaboración, moldeo y envasado de chocolate y sus derivados, aplicando técnicas de mezclado, templado, moldeo y conservación, utilizando maquinaria y equipos especializados bajo normas de inocuidad alimentaria, seguridad ocupacional y sostenibilidad ambiental, para obtener productos de cacao con calidad estandarizada, valor agregado y trazabilidad en la industria agroalimentaria.
Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación		
Resultados de aprendizaje		Criterios de evaluación
RA1 Verificar que la maquinaria, equipo, materiales y puestos de trabajo reúnan condiciones de operatividad, inocuidad y seguridad para elaborar chocolate y derivados	CE 1.1 Aplica medidas de higiene y seguridad en la elaboración y envasado de chocolate y derivados, seleccionando materiales e insumos para cada una	
	CE 1.2 Realiza mantenimiento de uso de maquinaria y equipo de elaboración y envasado de chocolate y derivados siguiendo las recomendaciones del fabricante.	
	CE 1.3 Describe las condiciones de infraestructura que deben reunir las instalaciones de elaboración y envasado de chocolate.	
	CE1.4 Identifica maquinaria y herramientas utilizadas en la elaboración y envasado de chocolate y derivados.	
RA2 Obtener pasta de chocolate suave, media o fuerte a través de mezclas con manteca y licor de cacao	CE2.1 Identifica y describe tipos de chocolate en función de sus características organolépticas.	
	CE2.2 Aplica técnicas para producir chocolate suave, medio o fuerte en función de mezclas de pasta y manteca de chocolate, explicando las actividades realizadas y su utilidad.	
	CE2.3 Aplica protocolos de inocuidad en el proceso de obtención de chocolate suave, medio o fuerte.	
RA3 Elaborar chocolate oscuro, blanco, chocolate	CE3.1 Aplica técnicas para mezclar pasta de chocolate e ingredientes y así obtener chocolates oscuro, blanco y	

de leche y cocoa según los parámetros y protocolos del procesador.	chocolate de leche, explicando las actividades realizadas y su utilidad
	CE3.2 Aplica técnicas de moldeo y envasado de chocolate para producción de bombones o barras
	CE3.3 Aplica técnicas de temperado de chocolate haciendo uso de maquina temperadora, explicando las actividades que realiza y su utilidad.
	CE3.4 Aplica técnicas de elaboración de cocoa a partir de la pasta de granos descartados, explicando las actividades realizadas y su utilidad.
	CE3.5 Mide y regula con precisión temperatura en cuartos fríos para conservar chocolate.
	CE3.6 Aplica protocolos de inocuidad en la elaboración de chocolates y cocoa.
RA4 Empacar chocolate, justificando el material y la técnica seleccionada	CE4.1 Selecciona los materiales adecuados para empacar y embalar chocolates
	CE4.2 Rotula de manera correcta los empaques con información referente a número de lote, fecha de elaboración y caducidad del producto.
	CE4.3 Tabula los registros de ingresos y egresos de productos al área de empaque de forma manual y/o informática
Contenidos formativos	
Contenidos Conceptuales	
Producción de chocolate suave, medio o fuerte: <ul style="list-style-type: none"> - Concepto y propiedades - Instalaciones - Maquinaria - Inocuidad en la producción de chocolate suave, medio o fuerte. Producción de chocolate oscuro, blanco, chocolate de leche y cocoa: <ul style="list-style-type: none"> - Concepto y propiedades - Instalaciones - maquinaria. - Inocuidad en la producción de chocolate oscuro, blanco, chocolate de leche y cocoa Área de empaque: <ul style="list-style-type: none"> - Concepto y funciones - Instalaciones - Maquinaria y equipos - Insumos 	
Contenidos Procedimentales	
<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de Elaboración de chocolate suave, medio o fuerte - Técnicas de elaboración de chocolate oscuro, blanco y chocolate de leche 	

<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de moldeo chocolate - Técnicas de temperado de chocolate - Técnicas de enfriamiento de chocolate - Técnicas para elaboración de cocoa - Técnicas de envasado - Manejo de cuartos fríos - Métodos de etiquetado y registro de producto envasado 	
Contenidos Actitudinales	
<ul style="list-style-type: none"> - Demuestran responsabilidad en la aplicación de protocolos de elaboración de chocolates y derivados. - Son capaces de cumplir con los protocolos de bioseguridad, salud e inocuidad en el área de elaboración de chocolates. - Desarrollan trabajo en equipo para producir chocolates y derivados de buena calidad. - Demuestran iniciativa en la resolución de problemas durante los procesos de elaboración y envasado de chocolate y derivados. 	
Actividades de E-A significativas para el Módulo	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de protocolos de higiene y seguridad en área de elaboración envasado y empaque de chocolate. - Técnicas de elaboración de diferentes tipos de chocolate. - Operación de maquinaria utilizada en elaboración, envasado y empaque de chocolate.
Metodologías de E-A pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje cooperativo - Búsqueda y análisis de información - Análisis de problemas - Simulaciones - Aprendizaje basado en proyectos (ABP) - Aprendizaje basado en entornos laborales (ABEL) - Aprendizaje servicio (AS) - Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI)
Perfil del docente / formador	
Perfil académico	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero o Licenciado en ámbito de la Agroindustria - Tecnólogo en el ámbito de la Agroindustria - Profesorado de Educación en Seguridad Alimentaria y Nutricional en el Grado Académico de Licenciatura - Profesorado en Educación en Tecnología de Alimentos en el Grado Académico Licenciatura - Cualquier otra titulación a nivel de Licenciatura o Grado Universitario de las familias profesionales de Agroindustria o Agropecuaria que incluyan las competencias específicas del módulo
Requisitos básicos de infraestructuras, espacios y equipamientos	

Espacios e instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Cuartos fríos - Almacenes de insumos - Sala de envasado
Insumos y recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Cacao, manteca de cacao, Azúcar, licor de cacao. - Material de acondicionamiento (envases, etiquetas, etc.). - Medios de limpieza y aseo personal.
Herramientas y Equipos	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenes. Equipos informáticos. Medios y equipos de oficina. Materiales de oficina. Materias primas. Material de acondicionamiento (envases, etiquetas, etc.). Extintores y sistemas de seguridad. - Cuarto frío. - Maquinaria, equipo e infraestructura específica para la elaboración de chocolate oscuro, blanco y chocolate de leche. - Maquinaria, equipo e infraestructura específica para la Mezcla de chocolate. - Maquinaria, equipo e infraestructura específica para el empaque y almacenamiento de Chocolate y derivados. - Equipo personal de higiene. Equipos de protección individual. Medios de limpieza y aseo personal. Equipos de limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones. Sistemas de limpieza, desinfección y esterilización de equipos. Elementos de aviso y señalización. Equipos de depuración y evacuación de residuos. Dispositivos y señalizaciones generales y equipos de emergencia. Protocolos de Sistema de Gestión Ambiental. - El equipo de protección personal que los trabajadores deben utilizar en el proceso de producción de chocolate consta de: <ul style="list-style-type: none"> - Calzado ocupacional - Casco contra impacto - Conchas acústicas - Equipo de protección contra caídas de altura - Guantes - Mandil - Mascarilla desechable - Ropa de trabajo
Bibliografía I. Ciencia y Tecnología del Chocolate Beckett, S. T. (2023). <i>The science of chocolate</i> (4th ed.). Royal Society of Chemistry.	

Minifie, B. W. (2022). *Chocolate, cocoa and confectionery: Science and technology* (4th ed.). Springer.

II. Elaboración y Procesamiento

Afoakwa, E. O. (2023). *Chocolate science and technology* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.

III. Templado y Moldeo

Stamm, A. (2023). *Chocolate tempering: A practical guide*. Confectionery Publishing.

IV. Formulación y Mezclas

Jackson, E. B. (2022). *Sugar confectionery and chocolate manufacture*. Springer.

V. Inocuidad y Control de Calidad

FDA. (2023). *Food safety regulations for chocolate manufacturing*. Food and Drug Administration.

Codex Alimentarius. (2023). *Codex standards for cocoa and chocolate products*. FAO/OMS.

VI. Envase y Conservación

Robertson, G. L. (2023). *Food packaging: Principles and practice* (4th ed.). CRC Press.

VII. Equipos y Maquinaria

Alverson, J. (2022). *Chocolate manufacturing equipment handbook*. Confectionery Publishing.

VIII. Seguridad Ocupacional

OSHA. (2023). *Safety guidelines for chocolate manufacturing facilities*. Occupational Safety and Health Administration.

IX. Tipos de Chocolate

Mason, M. (2023). *The chocolate connoisseur: For the love of fine chocolate*. Clarkson Potter.

X. Contexto Latinoamericano

CATIE. (2023). *Manual de elaboración de chocolate artesanal*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.

XI. Evaluación Sensorial

Beckett, S. T. (2022). *Industrial chocolate manufacture and use* (5th ed.). Wiley-Blackwell.

XII. Sostenibilidad Ambiental

Gockowski, J. (2022). *Sustainable cocoa and chocolate production*. CABI Publishing.

PASANTÍA EN PROCESADO DE CARNES Y PRODUCTOS CÁRNICOS

Datos Generales		
Bachillerato Profesional	Técnico	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad		Técnica Profesional
Grado		Duodécimo
Nombre del espacio		Pasantía en Procesado de Carnes y Productos Cárnicos
Duración		120 horas
Competencia		Ejecuta operaciones integrales de recepción, cosecha, despiece, elaboración y envasado de carnes y productos cárnicos, aplicando técnicas de procesamiento, control de calidad, manipulación higiénica y gestión logística, conforme a las normas de inocuidad alimentaria, seguridad ocupacional y trazabilidad, para garantizar productos cárnicos inocuos, de calidad comercial y valor agregado, fortaleciendo su desempeño profesional en entornos reales de producción agroindustrial.
Resultados de aprendizaje		
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar la cosecha de diferentes especies animales - Participar en la distribución de las materias primas e insumos para el procesado de aves, carne y la elaboración de productos y subproductos cárnicos - Realizar el deshuese obteniendo un máximo rendimiento por canal según la especie animal - Recepcionar y manipular las materias primas e insumos para la elaboración de productos cárnicos - Manejar la maquinaria y los equipos para cada elaboración de productos cárnicos - Aplicar los flujos de proceso para la elaboración de los productos cárnicos crudos, curados y fermentados - Recepcionar y manipular las materias primas e insumos para el procesamiento de los subproductos de la carne - Manejar la maquinaria y los equipos para el procesamiento de los subproductos de la carne - Aplicar los flujos de procesamiento de los subproductos de la carne: procesado de panza, patas, entre otros. - Participar en la gestión de la entrada y salida productos agroindustriales del almacén - Realizar la gestión del stock y el control de inventario del almacén de productos agroindustriales 		

- Aplicar técnicas de atención, utilizando estrategias de comunicación ajustadas a los diferentes tipos de clientes.
- Aplicar técnicas de venta de productos agroindustriales, identificando los diferentes canales de comercialización.

Contenidos formativos

- Técnicas de aturdimiento, colgado, desangrado, eviscerado
- Cosecha de diferentes tipos de animales.
- Técnicas de recepción y cosecha de aves.
- Técnicas de descuerado en ganado bovino.
- Corte del canal en 2 y del pesado antes de entrar a cuarto frío.
- Realización del deshuese de canales dependiendo del tipo de ganado
- Clasificación de cortes.
- Manejo de Manual de BPM establecido en la empresa.
- Pesaje, empaque y etiquetado de los diferentes cortes de carne.
- Recepción de las materias primas e insumos necesarios para la elaboración de productos cárnicos.
- Utilización de utensilios en la elaboración de productos cárnicos.
- Realización de las operaciones preliminares para el procesamiento de los productos cárnicos.
- Manejo de materias primas e insumos.
- Técnicas de elaboración de embutidos crudos.
- Técnicas de elaboración de embutidos curados.
- Técnicas de mezclado, molido, emulsionado, embutido, escaldado y pelado
- Técnicas para el procesado de patas y panza. Preparación de mondongos.
- Distribución de las mercancías que entran en el almacén, asignando lugar y ubicación en función del tipo de producto, dimensión, peso, características, condiciones de conservación, inocuidad y manipulación
- Manejo de las aplicaciones informáticas utilizadas en la empresa para la gestión de stock y control de inventario
- Trato con diferentes tipos de clientes. Aplicación de técnicas de comunicación dirigidas a atención de clientes
- Aplicación de técnicas de comunicación y atención al cliente
- Venta de productos agroindustriales a través de diferentes medios

Tipología de empresas y organizaciones para la realización de la Práctica profesional

PROCESADO DE
CARNES Y PRODUCTOS
CÁRNICOS

Pequeñas, medianas y grandes empresas dedicadas al procesado de leches y productos lácteos, que realicen los siguientes procesos:

- Recepción y cosecha de aves, ganado bovino, porcino, ovino o caprino
- Despiece de canales
- Elaboración de embutidos crudos, curados y fermentados

	<ul style="list-style-type: none">- Procesado de subproductos cárnicos- Almacenamiento y distribución de aves, carnes y productos y subproductos cárnicos- Comercialización de aves, carnes y productos y subproductos cárnicos
--	---

PASANTÍA EN PROCESADO DE CACAO

Datos Generales	
Bachillerato Técnico Profesional	Procesamiento Agroalimentario
Modalidad	Técnica Profesional
Grado	Duodécimo
Nombre del espacio	Pasantía en Procesamiento de Cacao
Duración	80 horas
Competencia	Ejecuta procesos integrales de recepción, beneficiado, tostado, molido y transformación del cacao en productos derivados, aplicando técnicas industriales, normas de inocuidad, seguridad ocupacional y control de calidad, así como procedimientos de almacenamiento, etiquetado y comercialización, para garantizar la obtención de productos de cacao con valor agregado, cumpliendo estándares nacionales e internacionales de calidad en entornos productivos reales.
Resultados de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar la recepción del cacao, explicando técnicas, equipos y materiales utilizados - Realizar el beneficiado del cacao, aplicando las técnicas que preserven la seguridad y calidad del grano - Realizar el tostado, descascarillado y molido de cacao, relacionando las técnicas aplicadas con el tipo de producto a obtener: - Obtener pasta de chocolate suave, media o fuerte a través de mezclas con manteca y licor de cacao - Elaborar chocolate oscuro, blanco, chocolate de leche y cocoa según los parámetros y protocolos del procesador - Participar en la gestión de la entrada y salida productos agroindustriales del almacén - Realizar la gestión del stock y el control de inventario del almacén de productos agroindustriales - Aplicar técnicas de atención, utilizando estrategias de comunicación ajustadas a los diferentes tipos de clientes - Aplicar técnicas de venta de productos agroindustriales, identificando los diferentes canales de comercialización 	
Contenidos formativos	
<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento de uso del equipo y de las herramientas utilizadas en la recepción de cacao - Recepción del cacao 	

- BPA y medidas de higiene y seguridad en la recepción y evaluación de la calidad del cacao
- Realizar el secado artificial de cacao a través de hornos industriales de gas
- Realizar corte en húmedo del grano de cacao para determinar grado de fermentación
- Tostado, descascarillado y molido del cacao
- Extracción de licor y manteca de cacao
- Técnicas para producir pastas de chocolate suave, medio o fuerte
- Manejo de cuartos fríos
- Técnicas de elaboración de chocolate oscuro, blanco, chocolate de leche y cocoa
- Participación en la gestión de las entradas y salidas productos agroindustriales del almacén
- Distribución de las mercancías que entran en el almacén, asignando lugar y ubicación en función del tipo de producto, dimensión, peso, características, condiciones de conservación, inocuidad y manipulación
- Manejo de las aplicaciones informáticas utilizadas en la empresa para la gestión de stock y control de inventario
- Trato con diferentes tipos de clientes. Aplicación de técnicas de comunicación dirigidas a atención de clientes
- Aplicación de técnicas de comunicación y atención al cliente
- Venta de productos agroindustriales a través de diferentes medios

Tipología de empresas y organizaciones para la realización de la Práctica profesional

<p>Procesamiento de Cacao</p>	<p>Empresas grandes, medianas y pequeñas, cooperativas, Asociaciones de productores, instituciones y ONGs relacionadas con el procesado del cacao y elaboración de chocolates, en las que se realicen los siguientes procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recepción del cacao - Evaluación de la calidad del cacao - Beneficiado, tostado y molido del cacao - Obtención de pasta de chocolate suave, media o fuerte - Elaboración de chocolate oscuro, blanco, chocolate de leche y cocoa - Envasado y empaque del chocolate - Almacenamiento y distribución del chocolate - Comercialización del chocolate
-------------------------------	--