

UNIDAD DE COMPETENCIA N°3: Realizar operaciones básicas de procesos de elaboración y conservación de productos pesqueros y acuícolas para su comercialización y consumo con el control de calidad e inocuidad, seguridad e higiene, aplicando las buenas prácticas de manipulación de la materia prima a utilizar para el procesamiento y de acuerdo a las normas vigentes.

DENOMINACIÓN DEL MÓDULO: Aseguramiento de la Calidad de los Procesos de Productos Pesqueros

CAPACIDAD	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	UNIDAD DIDÁCTICA	CRÉDITOS	HORAS (TP Y P)	PERFIL DOCENTE
PERIODO ACADÉMICO V						
<p>1. Explicar las operaciones de higiene y saneamiento de los materiales, insumos y del personal para la mejora de los procesos de las buenas prácticas en la actividad pesquera y acuícola</p> <p>2. Controlar la aplicación de las normas sanitarias y de inocuidad de los productos pesqueros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Analiza las normas sanitarias y de inocuidad establecidas en el sistema de gestión de calidad, para su adecuada implementación. Supervisa el cumplimiento de las operaciones de higiene y saneamiento de materiales, instalaciones y la higiene del personal, conforme a los protocolos establecidos. Monitorea los flujos de los procesos en los puntos críticos de control determinados por el Plan HACCP y Sistema de Gestión Alimentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> Conceptos básicos de higiene y saneamiento. Control de la higiene y hábitos de personal. Limpieza; saneamiento en la actividad pesquera. Inocuidad de los alimentos de origen hidrobiológico. Ley de Inocuidad. Norma sanitaria para las actividades pesqueras y acuícolas. Control de Plagas Control de Compuestos Tóxicos. Almacenamiento e identificación de compuestos tóxicos. Legislación sanitaria de los productos pesqueros. Buenas prácticas de manufactura en la industria pesquera y acuícola. Criterios de seguridad alimentaria. Factores de deterioro de los alimentos. Factores intrínsecos, extrínsecos, en las distintas etapas del proceso productivo y considerando la composición del alimento. Daños a la salud pública y aspectos toxicológicos. Enfermedades transmitidas por los alimentos. 	UD 1.- Seguridad e Higiene en la Industria Pesquera.	3 créditos (2 teórico y 1 prácticos)	64 horas T-32 P-32	Ingeniero Pesquero / Profesional Técnico en Tecnología Pesquera

		<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de las principales operaciones que aseguran la calidad. - Sistema de Gestión de la Calidad: principios y fundamentos. - Normas técnicas peruanas y Codex alimentarios. - Sistema HACCP en la industria pesquera. - Análisis estadístico. - ISO 9000, ISO 14000 - Registro de parámetros de control de calidad. - 				
3. Organizar análisis químicos, organolépticos basados en los estándares de calidad en los productos pesqueros.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica métodos de análisis cualitativo y cuantitativo bromatológicos para evaluar la calidad de los productos de origen pesquero y acuícola. • Maneja equipos e instrumentos de laboratorio para realizar análisis de los alimentos. 	<p>Principios de la bromatología y análisis de alimentos. Composición química de los alimentos. Valor nutritivo de los alimentos. Principio del análisis químico cualitativo y cuantitativo. Análisis químico proximal de los alimentos. Análisis físico instrumental de los alimentos; control y evaluación de la calidad de los alimentos.</p>	UD 2.- Bromatología y Análisis de Alimentos	4 créditos (3 Teórica – 1 practica)	80 horas T-48 P-32	Ingeniero Pesquero / Profesional Técnico en Tecnología Pesquera
4. Elaborar productos pesqueros curados y semiconservas de buena calidad destinados al consumo humano y Promueve una cultura horizontal cooperativa y potencializadora de confianza, compromiso, motivación de respeto	<ul style="list-style-type: none"> • Recepciona la materia prima que reúne los requisitos de calidad para el procesamiento. • Prepara los aditivos e insumos empleados en el proceso. • Aplica métodos y técnicas de procesamiento de productos curados y semiconservas de peces y moluscos, secado, salado, ahumado y marinado implementando medidas de bioseguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos y fundamentos de la elaboración de productos pesqueros frescos y curados. - Técnicas de producción de productos frescos: enteros, eviscerados, corte estándar, corte HG, corte mariposa, fileteados, mixturas y otras presentaciones. - Técnicas de producción de productos curados y semiconservas deshidratados, seco salado (pila 	UD 3.- Tecnología de productos Curados y Semiconservas	4 créditos (3 Teóricos - 1 Práctico)	80 horas T-48 P-32	Ingeniero Pesquero / Profesional Técnico en Tecnología Pesquera

<p>por la dignidad de la persona y la equidad sin discriminación, que gestiona constructivamente el conflicto y logra sus objetivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce sus fortalezas y debilidades pudiéndolas expresar públicamente, así mismo sabe recibir evaluaciones y recomendaciones de los otros. • Propone la organización de tareas de manera cooperativa y en función de las capacidades, experiencia y diversos liderazgos de sus pares. • Establece comunicaciones orales y escritas, empáticas y horizontales con los miembros de su equipo utilizando lenguaje e inclusivo sin discriminación por la identidad sexual, étnica u otra y las fomenta en su equipo. 	<p>húmeda y pila seca), ahumado, precocido y marinado</p>				
<p>5. Aplicar criterios técnicos y microbiológicos en prevenir y controlar los microorganismos que se presentan en los productos hidrobiológicos al estado fresco, refrigerado, congelado, curados, conservas 6. Manejar los instrumentos de laboratorio y reconocer los microorganismos patógenos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa los microorganismos que son patógenos y que alteran los alimentos. • Analiza los principales microorganismos presentes en el pescado fresco, refrigerado, congelado, curados, conservas harina de pescado, pastas y embutidos • Aplica métodos y criterios de análisis microbiológicos para evaluar los parámetros de materia prima, insumos, productos pesqueros y acuícolas. • Manipula el material de laboratorio para la preparación de medios de cultivos microbiológicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Microorganismos; clasificación. - Bacterias; virus; hongos. - Microorganismos en los alimentos. - Microorganismos patógenos en productos pesqueros. - Microorganismos en pescado fresco. - Microorganismos en productos curados; microorganismos en productos refrigerados. - Microorganismos en productos congelados. - Microorganismos en conservas de pescado. - Microorganismos en harina de pescado, pastas y embutidos. 	<p>UD 4 .- Microbiología Pesquera</p>	<p>3 créditos (2 Teórica – 1 practica)</p>	<p>64 horas T-32 P-32</p>	<p>Ingeniero Pesquero / Profesional Técnico en Tecnología Pesquera</p>
PERIODO ACADÉMICO VI						
CAPACIDAD	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	UNIDAD DIDÁCTICA	CRÉDITOS	HORAS (TP Y P)	PERFIL DOCENTE

<p>1. Conocer los fundamentos básicos para el diseño y selección de los elementos de máquina en la industria pesquera y acuícola.</p> <p>2. Operar las máquinas y equipos de proceso, según producto a elaborar, de acuerdo a procedimientos internos y teniendo en cuenta la normativa vigente.</p> <p>3. Proporcionar conocimientos para el mantenimiento de los equipos y maquinaria que se utilizan en la industria pesquera y acuícola.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona los equipos y maquinaria utilizados en la industria pesquera y acuícola. • Opera máquinas y equipos de procesos, empleados en la pesquería y acuicultura reconociendo las piezas fundamentales de la maquinaria en la industria pesquera. • Realiza el mantenimiento de las máquinas y equipos empleadas en la industria pesquera y acuícola. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de máquinas - Órganos de máquina - Instrumentos de medición - Transmisión por elementos mecánicos flexibles y cálculos. - Definición de mantenimiento. Tipos de mantenimiento. - Mantenimiento rutinario. - Mantenimiento preventivo - Mantenimiento correctivo. - Mantenimiento Industrial. - Calderos, autoclaves y selladores 	<p>UD 5.- Maquinaria Pesquera y Mantenimiento de Planta</p>	<p>3 créditos (2 teórico – 1 práctico)</p>	<p>64 horas T-32 P-32</p>	<p>Ingeniero Pesquero / Profesional Técnico en Tecnología Pesquera</p>
<p>4. Conocer los principios de refrigeración y su aplicación en la industria pesquera y de los alimentos.</p> <p>5. Aplicar los diferentes métodos y técnicas de congelado a que se someten los alimentos en su transformación, conservación, envasado,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza el diagrama de flujo del proceso del producto a elaborar. • Elabora productos hidrobiológicos refrigerados congelados, surimi, según plan de producción, estándares de calidad, manual de buenas prácticas de manufactura (BPM) y teniendo en cuenta la normativa vigente. • Reconoce sus fortalezas y debilidades pudiéndolas expresar públicamente, así mismo sabe recibir evaluaciones y recomendaciones de los otros. • Propone la organización de tareas de manera cooperativa y en función de las 	<ul style="list-style-type: none"> - Refrigeración. Concepto. - Instalaciones frigoríficas, componentes y fluidos frigoríficos; dispositivos de laminación. - Cálculos de capacidad de frío. - Cámaras de almacenamiento estático y móvil. - Fundamentos de congelación. - Productos refrigerados. - Sistemas de congelación. - Tecnología del congelado de los alimentos. - Congelado de productos marinos. 	<p>UD 6.- Tecnología de Refrigeración y Congelación</p>	<p>4 créditos (3 teórico – 1 práctico)</p>	<p>80 horas T-48 P-32</p>	<p>Ingeniero Pesquero / Profesional Técnico en Tecnología Pesquera</p>

<p>almacenamiento y Promueve una cultura horizontal cooperativa y potencializadora de confianza, compromiso, motivación de respeto por la dignidad de la persona y la equidad sin discriminación, que gestiona constructivamente el conflicto y logra sus objetivos.</p>	<p>capacidades, experiencia y diversos liderazgos de sus pares.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece comunicaciones orales y escritas, empáticas y horizontales con los miembros de su equipo utilizando lenguaje e inclusivo sin discriminación por la identidad sexual, étnica u otra y las fomenta en su equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentos preparados congelados. Descongelación. - Calidad de productos congelados. - Sistema HACCP en productos congelados. - Almacenamiento de alimentos congelados. 				
<p>6. Conocer el proceso de embutidos y pastas de pescado basados en las buenas prácticas de manufactura en todo el proceso productivo. 7. Conocer el proceso de embutidos y pastas de pescado basados en las buenas prácticas de manufactura en todo el proceso productivo. 8. Procesar conservas de pescado, mariscos y crustáceos, utilizando el calentamiento y las aplicaciones de calor en los equipos utilizados en la elaboración de los productos pesqueros mediante el uso de envases.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determina la composición química del músculo de pescado y clasifica las proteínas. • Procesa pastas y embutidos de pescado y moluscos. • Reconoce las máquinas, equipos en la elaboración de surimi y determina los envases, empaques, embalajes que se utiliza en pastas y embutidos de pescado. • Realiza los procesos tecnológicos d conservas de pescado y mariscos determinando los puntos críticos de control en la producción. • Selecciona máquinas, equipos, envases, empaques y embalajes que permitan cumplir con las normas sanitarias establecidas. • Prepara materias y equipos para el envasado de acuerdo a procedimientos internos y teniendo en cuenta la normativa vigente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definición de pastas de pescado. - Desarrollo histórico. - Composición química del músculo de pescado. - Clasificación de las proteínas del músculo de pescado. - Tecnología de elaboración de surimi. - Procesamiento de pastas y embutidos de pescado. - Insumos e ingredientes en la elaboración de pastas y embutidos de pescado. - Procesamiento de hamburguesas de pescado. - Procesamiento de palitos de pota. - Procesamiento de hojuelas de pescado. - Procesamiento de chorizo de pescado. - Evaluación sensorial de la calidad de pastas y embutidos. 	<p>UD 7. – Tecnología de Pastas y Conservas</p>	<p>4 créditos (2 teóricos – 2 practico)</p>	<p>96 horas T-32 P-64</p>	<p>Ingeniero Pesquero / Profesional Técnico en Tecnología Pesquera</p>

<p>9. Preparar materiales y equipos para el envasado de productos pesqueros en la industria de los alimentos de acuerdo a procedimientos, teniendo en cuenta la normativa vigente.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos y fundamentos de la producción de conserva de recursos hidrobiológicos. - Flujograma en el procesamiento de conservas de pescado y otras especies hidrobiológicas. - Descripción de equipos y maquinarias. - Envases, empaque y embalaje: conceptos. Tipos más frecuentes. - Disposición de materiales y operación de los principales equipos requeridos para el proceso de empaquetado y empaquetado. - Materiales de envasado.. 				
<p>10. Envasar, etiquetar y codificar productos de acuerdo a procedimientos de procesamiento de productos pesqueros. 11. Conocer el proceso de harina y aceite de pescado basado en las buenas prácticas de manufactura en todo el proceso productivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Envasa, etiqueta y codifica los productos pesqueros secado, salado, ahumado, refrigeración, congelado, surimi, conservas harina y aceite de pescado. • Procesa harina y aceite de pescado y crustáceos • Reconoce las máquinas, equipos, en la elaboración de harina y aceite de pescado y determina los envases, empaques, embalajes que se utiliza en dichos productos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos y fundamentos de la producción de harina y aceite de pescado. - Flujograma en el procesamiento de harina de pescado y otras especies hidrobiológicas. - Flujograma en el proceso de procesamiento de aceite de pescado 	<p>UD 8.- Tecnología de Harina y Aceites</p>	<p>4 créditos (3 teóricos – 1 práctico)</p>	<p>80 horas T-48 P-32</p>	<p>Ingeniero Pesquero / Profesional Técnico en Tecnología Pesquera</p>
<p>12. Realizar el control de calidad de la materia prima, el producto en proceso y el producto terminado, empleando materiales y equipos de medición, de acuerdo a procedimientos internos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza control de calidad de la materia prima, el producto en proceso y el producto terminado, empleando materiales y equipos de medición de acuerdo a lo indicado en los procedimientos establecidos en la empresa, las buenas prácticas de manipulación o manufactura (BPM), el plan HACCP, aplicando los registros 	<ul style="list-style-type: none"> - Control de calidad. Concepto. - Protección y conservación de muestras. - Ejercicios básicos de balance de ecuaciones de reacción más frecuentes en la industria pesquera y acuícola. - Controles físicos más frecuentes en envases y embalajes. 	<p>UD 9.- Aseguramiento de la Calidad en la Industria Pesquera y Acuicola.</p>	<p>3 créditos (2 teóricos – 1 práctico)</p>	<p>64 horas T-32 P-32</p>	<p>Ingeniero Pesquero / Profesional Técnico en Tecnología Pesquera</p>

y teniendo en cuenta la normativa vigente.	<p>correspondientes y la normativa vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> Diferencia HACCP, normativa vigente, plan de verificación 	<ul style="list-style-type: none"> Controles físicos y químicos más frecuentes en materiales o insumos auxiliares para la elaboración de alimentos pesqueros. Controles físicos y químicos más frecuentes en carnes hidrobiológicas. Sistema de Gestión de Calidad. Principios y fundamentos Certificación de la Calidad de los Productos. Normas técnicas peruanas y Codex alimentarios. Sistema HACCP en la industria pesquera y acuícola. Análisis estadístico. ISO 9000, ISO 14000 				
--	---	--	--	--	--	--

COMPETENCIAS PARA LA EMPLEABILIDAD INCORPORADAS MEDIANTE UNIDAD DIDÁCTICA

CAPACIDAD	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	UNIDAD DIDÁCTICA	CRÉDITOS	HORAS (TP Y P)	PERFIL DOCENTE
PERÍODO ACADÉMICO V						
<p>1. Comprender los términos usados en la industria de alimentos pesqueros y acuícolas en idioma inglés avanzado.</p> <p>2. Realiza reportes de acuerdo a los pedidos en el plan de producción en idioma inglés avanzado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende los términos usados en la industria de alimentos en idioma inglés avanzado. Realiza el llenado de formatos y elabora reportes de producción en idioma inglés avanzado. Establece comunicación oral necesaria con los distintos trabajadores de la planta en idioma inglés avanzado 	<ul style="list-style-type: none"> Lee términos usados en la industria alimentaria en idioma inglés avanzado. Escribe términos usados en la industria de alimentos en inglés avanzado. Habla términos usados en la industria alimentaria y expresiones de saludo y cordialidad en idioma inglés avanzado. 	UD 1.- Comunicación en el Idioma Extranjero III	3 créditos (1 teórico – 2 práctico)	80 horas T-16 P-64	Ingeniero Pesquero / Profesional en Idiomas
3. Crear y gestionar pequeñas y microempresas vinculadas al sector pesquero, con criterios de	<ul style="list-style-type: none"> Aprende a activar fuentes de financiamiento para nuevos proyectos de nivel privado y estatal. 	<ul style="list-style-type: none"> El emprendedor y su plan de vida. Proceso emprendedor; idea de negocio. Análisis de mercado; fundamento; muestreo y análisis. 	UD 2.- Responsabilidad Social y Desarrollo Sostenible	2 créditos (1 teórico – 1 práctica)	48 horas T-16 P-32	Ingeniero Pesquero / Profesional Técnico en Tecnología Pesquera

responsabilidad y honestidad.		<ul style="list-style-type: none"> - Gestión Administrativa: Talento Humano. - Tópicos en estrategia empresarial; innovación como estrategia. - Plan de negocios; tipos de planes de gestión empresarial. - El empresario, ideas empresariales. - Modalidad o Sociedad empresarial. - Formas de organización empresarial. 				
-------------------------------	--	---	--	--	--	--

PERÍODO ACADÉMICO VI

<p>4. Demostrar un comportamiento disciplinado y ético en el desempeño de sus funciones laborales.</p> <p>5. Resolver problemas de manera eficaz y rápida en su área de trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las virtudes y debilidades personales. • Explica los comportamientos éticos que se deben demostrar en el desempeño laboral con claridad. • Demuestra cuidado de recursos en la ejecución de sus tareas. • Establece relaciones de convivencia saludables con todas las personas que interactúa. • Realiza su trabajo con honestidad y responsabilidad. • Resuelve problemas de manera eficaz, de acuerdo al plan de producción y procedimientos establecidos por la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ética y valores; la honestidad, la responsabilidad, escala de valores, identificación de valores personales. - Desarrollo personal: autoconocimiento, autoestima, autocontrol, autorrealización. - Trabajo en equipo: características importancia, barreras. - Integridad y ética elemental. - Técnicas de manejo del estrés. 	UD 3.- Gestión de Riesgos de Desastres, Salud y Seguridad Laboral	2 créditos (1 teórico - 1 practica)	48 horas T - 16 P - 32	Ingeniero Pesquero / Profesional Técnico en Tecnología Pesquera
---	--	---	---	-------------------------------------	------------------------------	---

EXPERIENCIAS PARA LA EMPLEABILIDAD INCORPORADAS COMO CONTENIDO TRANSVERSAL: LIDERAZGO PERSONAL Y PROFESIONAL

CAPACIDADES A FORTALECER	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	ESTRATEGIAS DE REALIZACIÓN	CREDITOS	HORAS (TP y P)
N° 3 y 6	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce sus fortalezas y debilidades pudiéndolas expresar públicamente, así mismo sabe recibir evaluaciones y recomendaciones de los otros. • Propone la organización de tareas de manera cooperativa y en función de las capacidades, experiencia y diversos liderazgos de sus pares. 	<p>En U.D TECNOLOGÍA DE PRODUCTOS CURADOS Y SEMICONSERVAS (Semestre V)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niveles de Planeación de acuerdo a las actividades a desarrollarse para solucionar problemas. - Seminario de Liderazgo y oratoria 	<p>4 créditos (3 Teóricos y 1 teórico)</p> <p>4 créditos (3 teórico y 1 práctico)</p>	<p>80 horas T-48 P-32</p> <p>80 horas (5 horas semanales)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Establece comunicaciones orales y escritas, empáticas y horizontales con los miembros de su equipo utilizando lenguaje e inclusivo sin discriminación por la identidad sexual, étnica u otra y las fomenta en su equipo. 	<p>En U.D TECNOLOGIA DE REFRIGERACIÓN Y CONGELACIÓN (Semestre VI)</p> <p>- Niveles de Planeación de acuerdo a las actividades a desarrollarse para solucionar problemas. -Seminario de Liderazgo y oratoria</p>		
EXPERIENCIAS FORMATIVAS EN SITUACIONES REALES DE TRABAJO				
CAPACIDADES A FORTALECER	ESTRATEGIAS DE REALIZACIÓN		CRÉDITOS	HORAS (TP Y P)
<p><i>En el trabajo colaborativo: Se fortalecerán las capacidades: 2,3,5, 6, 8,10,11, Estas capacidades se fortalecerán mediante propuestas de planes de ordenamiento y conservación de los recursos marinos a fin de conseguir una explotación racional y sostenible de los recursos pesqueros de manera participativa valorando los aportes de cada miembro, aplicando las normas técnicas vigentes. En igualdad de género: Se fortalecerá todas las capacidades del I-modulo</i></p>	<p>A través de las actividades de aprendizaje, foros, seminarios, talleres y visitas a diferentes lugares de la bahía de Paita (manglares, estuarios y otros)</p>		<p>6 créditos (6 práctico)</p>	<p>192 horas (12 horas semanales)</p>
NECESIDADES PEDAGÓGICAS DE EQUIPAMIENTO Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE				
<p>Para el presente modulo se requiere el siguiente equipamiento:</p> <p>INFRAESTRUCTURA</p> <ul style="list-style-type: none"> Aula con multimedia Laboratorios para realizar análisis de agua, y microbiológicos. Taller de artes y aparejos de pesca Taller de navegación <p>EQUIPAMIENTO</p> <p><u>Aula:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Carpetas con sillas Pizarra con sus accesorios Equipo multimedia acondicionado para el aula <p><u>Laboratorio:</u></p>				

Balanza de precisión 500g. x 0,001g

Potenciómetro digital

Termómetros, -20 a 100 °C

Material de vidrio necesario para los análisis que se van a realizar, probetas, vasos, embudos, erlenmeyer, placas Petri, entre otros

Instrumentos necesarios para realizar análisis fisicoquímicos y microbiológicos, soporte universal, hornilla, mecheros, pera de decantación, entre otros

Equipo de destilación

Equipo soxhlet

Microscopios

Centrifuga

Otros de acuerdo a necesidad

Materiales

Paños

Cabos de polipropileno

Nylon(monofilamento)

Accesorios de artes de pesca de líneas y redes