



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE ALIMENTOS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA PESQUERA

SILABO

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	TECNOLOGIA DE NUEVOS PRODUCTOS
1.2. NÚMERO Y CÓDIGO DE LA ASIGNATURA:	44 – IIP 804
1.3. TIPO DE ASIGNATURA:	OBLIGATORIA
1.4. PRE REQUISITO:	TECNOLOGÍA DE HARINAS Y ACEITES + OPERACIONES UNITARIAS II
1.5. CRÉDITO:	4
1.6. CICLO ACADÉMICO:	OCTAVO
1.7. NÚMERO TOTAL DE SESIONES DE CÁTEDRA:	14
1.8. DURACIÓN DE LA ASIGNATURA:	17 Semanas
1.9. HORAS DE CLASES POR SEMANA:	02 hrs de teoría y 04 hrs de práctica
1.10. SEMESTRE ACADÉMICO:	2022 – B
1.11. DOCENTE:	MG. ENRIQUE ARTURO SUPO CASTILLO

II. SUMILLA

2.1 Naturaleza

La Asignatura de Tecnología de Nuevos Productos, pertenece al área de especialidad y está relacionada directamente con la formación profesional del Ingeniero Pesquero. El desarrollo de la asignatura es de carácter teórico-práctico. Las capacidades profesionales se formarán priorizando un enfoque cognitivo.

2.2 Propósito

El desarrollo de la asignatura pretende mostrar al estudiante el Principio, Fundamento y Tecnología de procesamiento de nuevos productos pesqueros, que son objeto de Investigación y Desarrollo o que se encuentran en la fase de experimentación comercial en otros países. Se estima que al tratar y desarrollarse cada una de las tecnologías de elaboración de nuevos productos pesqueros, creará una mejor conciencia para efectivizar la innovación tecnológica que el sector pesquero requiere, teniendo en cuenta la futura mejor utilización de las materias primas y que además tengan como destino el consumo humano directo.

2.3 Contenido

La asignatura comprende los siguientes temas:

Introducción.- Composición física porcentual, físico-química y bioquímica del pescado.- Deterioro de los componentes de los productos biológicos.- Fundamento y tecnología de elaboración de pastas y embutidos.- Aplicación de la tecnología de elaboración de pastas y embutidos.- Fundamento y tecnología de elaboración de ahumado de pescado.- Aplicaciones de la tecnología de ahumado.- Fundamento y tecnología de elaboración de productos anchoados.- Fundamento y tecnología de elaboración de productos hidrolizados.- Fundamentos y tecnología de elaboración de concentrados proteicos.- Aplicaciones de la tecnología de concentrados proteicos.- Fundamento y aplicación de la tecnología de elaboración de productos liofilizados.- Fundamento y tecnología de elaboración de productos congelados.- Aplicación de la tecnología de la congelación.- Fundamento y tecnología de elaboración de productos conservados por irradiación.- Maquinaria y equipo para elaborar cada tipo de producto.- Evaluación de la calidad de los productos.

III. COMPETENCIAS:

3.1. Competencia Genéricas

Esta asignatura contribuye con las competencias:

- Ser organizado y trabajar en equipo
- Planificar y dirigir la producción de productos pesqueros
- Seleccionar y dirigir el uso de equipos y maquinarias
- Supervisar y asegurar la calidad de productos y de los procesos.

3.2. Competencias específicas

- Conocer el efecto de los diversos factores en la calidad de la materia prima y su influencia en la calidad del producto terminado.
- Dirigir las operaciones de los procesos de conservación y manipulación de pescado fresco para uso en diferentes procesos de consumo humano directo.
- Dirigir las operaciones de los procesos de elaboración de productos anchoados
- Dirigir las operaciones de los procesos de elaboración de productos embutidos de pescado
- Dirigir las operaciones de los procesos de elaboración de productos concentrados proteicos.
- Dirigir las operaciones de los procesos de elaboración de productos ahumados
- Asegurar la calidad de los productos, aplicando los criterios de inocuidad y sanidad.

IV. PROGRAMACIÓN ACADÉMICA:

Clases	CONTENIDO SILÁBICO			
	Contenidos	Estrategias didácticas	Actitudinal	Indicador de evaluación
1	<p>CAPITULO I DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS Introducción. Etapas de desarrollo de nuevos productos. Factores de deterioro del pescado. Peligros potenciales asociados a las materias primas Practica: Uso de la guía de peligros</p>	<p>Analizar y exponer la teoría de desarrollo de nuevos productos.</p>	<p>Valorar la importancia de la innovación en el desarrollo de nuevos productos.</p>	<p>Comprender y aplicar los principios del desarrollo de nuevos productos.</p>
2	<p>CAPITULO II TECNOLOGÍA DE PASTAS Y EMBUTIDOS Principio y Fundamento de la tecnología de elaboración de pastas y embutidos a base de pescado. Las proteínas y sus propiedades en el proceso de elaboración de pastas y embutidos. Formación del gel. Factores que afectan la formación del gel. Materias primas pesqueras para la elaboración de pastas y embutidos. Descripción de la tecnología de elaboración de pastas y embutidos a base de pescado. Tratamiento térmico. Calidad de las pastas y embutidos.</p>	<p>Analizar y exponer los principios de la tecnología de pastas y embutidos Exponer la tecnología de procesamiento de pastas y embutidos. Evaluar las materias primas que se utilizan en la elaboración de pastas y embutidos</p>	<p>Valorar la importancia de la tecnología de pastas y embutidos a base de pescado.</p>	<p>Conocer la tecnología de elaboración de pastas y embutidos de pescado.</p>
3	<p>CAPITULO III TECNOLOGÍA DE ELABORACIÓN DE AHUMADOS Principio y fundamento técnico del proceso de ahumados de pescados. Teoría del humo. Obtención de humo. Componentes físicos y químicos del humo. Maderas para la obtención del humo. Equipo para la producción del humo. Practicas: Elaboración de hamburguesas de pescado.</p>	<p>Analizar y exponer los principios y fundamentos del proceso de ahumado, y la tecnología de elaboración. Elaborar hamburguesas de pescado.</p>	<p>Valorar la importancia de los principios del proceso de ahumado. Participación activa en la elaboración de hamburguesas de pescado.</p>	<p>Conocer los principios y fundamentos del proceso de ahumado.</p>
4	<p>CAPITULO IV TECNOLOGÍA DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS AHUMADOS Descripción de la tecnología de elaboración de productos ahumados. Tipos de productos ahumados. Método de ahumado. Deterioro de los productos ahumados. Calidad de los productos ahumados. Maquinaria y equipo para las líneas de elaboración de productos ahumados. Practicas: Elaboración croquetas de pescado.</p>	<p>Exponer la tecnología de elaboración de productos ahumados. Elaborar croquetas de pescado</p>	<p>Valorar la tecnología de elaboración de productos ahumados. Participación activa en la elaboración de croquetas de pescado</p>	<p>Conocer el flujo de procesos de elaboración de productos ahumados. Conocer el proceso de elaboración de croquetas de pescado.</p>

5	<p>CAPITULO V TECNOLOGÍA DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ANCHOADOS Principio y fundamento de la tecnología de elaboración de productos anchoados. Teoría de la maduración de los productos anchoados. Operaciones de elaboración de los productos. Aditivos para acelerar la maduración de los productos anchoados. Deterioro de los productos anchoados Practica: Elaboración de los productos ahumados.</p>	<p>Analizar y exponer principios y fundamentos del proceso de productos anchoados. Elaborar productos ahumados.</p>	<p>Valorar la importancia de los principios del proceso de productos anchoados. Participación activa en la elaboración de productos ahumados.</p>	<p>Conocer los principios y fundamentos de los productos anchoados.</p>
6	<p>CAPITULO VI TECNOLOGÍA DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ENSILADOS Principio y fundamento de la Tecnología de elaboración de Productos y Ensilados. Descripción de las operaciones de elaboración. Insumos a utilizar. Calidad del producto. Utilización del producto.</p>	<p>Analizar y exponer principios y fundamentos del proceso de ensilados</p>	<p>Valorar la importancia de los principios del proceso de productos ensilados.</p>	<p>Conocer los principios y fundamentos de los productos ensilados.</p>
7	<p>CAPITULO VII TECNOLOGÍA DE LIOFILIZACIÓN Principios y Fundamentos de la Tecnología de elaboración de productos Liofilizados. Descripción de las operaciones de elaboración. Tipos de productos liofilizados. Empaques para los productos liofilizados. Maquinaria y equipo para líneas de producción de productos liofilizados.</p>	<p>Analizar y exponer los principios y fundamentos de la tecnología de liofilización.</p>	<p>Valorar los principios y fundamentos de la tecnología de liofilización.</p>	<p>Conocer los principios y fundamentos de la tecnología de liofilización.</p>
8	<p>EXAMEN PARCIAL</p>			
9	<p>CAPITULO VIII TECNOLOGÍA DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS HIDROLIZADOS. Principio y fundamento de la tecnología de elaboración de productos hidrolizados de pescado. Descripción de las tecnologías de elaboración. Tipos de productos que se elaboran. Usos de los productos. Maquinaria y equipos para elaborar productos hidrolizados. Práctica: Visita a planta de elaboración de productos anchoados.</p>	<p>Analizar y exponer el fundamento de la tecnología de los productos hidrolizados.</p>	<p>Valorar el principio y fundamento de productos hidrolizados</p>	<p>Conocer el principio y fundamento del proceso de productos hidrolizados</p>

10	<p>CAPITULO IX TECNOLOGÍA DE ELABORACIÓN DE CONCENTRADOS PROTEICOS</p> <p>Principio y fundamento de la tecnología de elaboración de concentrado proteico para consumo humano directo. Descripción de las operaciones de elaboración. Valor nutricional del producto. Características del producto. Insumos para la elaboración del producto. Utilización del producto. Equipo y maquinaria para el proceso Practica: Visita a planta de elaboración de concentrados proteicos.</p>	<p>Analizar y exponer el principio y fundamento de la tecnología de elaboración de concentrados proteicos.</p>	<p>Valorar el principio y fundamento del proceso de elaboración de concentrados proteicos.</p>	<p>Conocer el principio y fundamento del proceso de elaboración de concentrados proteicos.</p>
11	<p>CAPITULO X TECNOLOGÍA DE CONSERVACIÓN POR CONCENTRACIÓN</p> <p>Principio y fundamento de la tecnología de conservación por concentración. Factores que afectan la transmisión de calor. Factores que afectan el uso del vapor. Elementos de un concentrador. Maquinas concentradoras Crioconcentración y su fundamento Operaciones del proceso de la Crioconcentración.</p>	<p>Analizar y exponer los principios y fundamentos de la conservación de los alimentos por concentración.</p>	<p>Valorar los principios de la conservación de alimentos por concentración.</p>	<p>Conocer los principios de la conservación de alimentos por concentración.</p>
12	<p>CAPITULO XI CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS POR IRRADIACIÓN</p> <p>Principio y fundamento de la tecnología de conservación de alimentos por irradiación Descripción de la tecnología. Limitaciones de la aplicación de la tecnología en productos pesqueros. Elaboración de empanizados. Maquinaria y equipo para la instalación de líneas de elaboración de productos irradiados.</p>	<p>Analizar y exponer los principios y fundamentos de la conservación de alimentos por radiación.</p>	<p>Valorar los principios y fundamentos de la conservación de alimentos por radiación.</p>	<p>Conocer la tecnología de conservación de alimentos por radiación.</p>
13	<p>CAPITULO XII CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS VEGETALES</p> <p>Principio y fundamento de la conservación de alimentos vegetales. Tecnología de elaboración de mermeladas. Tecnología de elaboración de sumos. Tecnología de elaboración de jugos. Tecnología de elaboración de conservas de frutas y verduras. Práctica: Elaboración de conservas de frutas.</p>	<p>Analizar y exponer la tecnología de conservación de alimentos vegetales. Elaborar conservas de frutas.</p>	<p>Valorar los principios y fundamentos de la conservación de alimentos vegetales.</p>	<p>Conocer el proceso de elaboración de productos vegetales.</p>
14	<p>CAPITULO XIII TECNOLOGÍA DE CONSERVACIÓN POR CONGELACIÓN</p> <p>Principio y Fundamento de la Conservación de los alimentos por congelación. Cambios bioquímicos de los alimentos durante la congelación y almacenamiento al Estado congelado. Periodo de la vida útil de los productos congelados. Práctica: Balance térmico en el proceso de congelación</p>	<p>Analizar y exponer los principios del proceso de elaboración de productos congelados.</p>	<p>Valorar la importancia del proceso de elaboración de productos pesqueros congelados.</p>	<p>Conocer el principio y fundamento del proceso de productos pesqueros congelados.</p>

15	<p>CAPITULO XIV TECNOLOGÍA DE CONSERVACIÓN POR CONGELACIÓN.</p> <p>Tecnología de elaboración de productos pesqueros congelados. Balance de materia prima para diferentes tipos de productos congelados. Métodos y tipos de congelación de productos pesqueros. Punto crítico de descongelación.</p> <p>Maquinaria y equipo para líneas de congelación de productos pesqueros.</p> <p>Practica: Exposición de trabajos de investigación.</p>	<p>Exponer la tecnología de elaboración de los productos pesqueros congelados.</p> <p>Exposición y debate de los trabajos de investigación.</p>	<p>Valorar la importancia de la tecnología de conservación de productos pesqueros congelados.</p> <p>Participación activa en la exposición y debate de los trabajos de investigación.</p>	<p>Conocer la tecnología de elaboración de los diferentes productos pesqueros congelados.</p> <p>Conocer los resultados de los trabajos de investigación.</p>
16	EXAMEN FINAL			
17	EXAMEN SUSTITUTORIO			

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

Como método de razonamiento se empleará el método deductivo y analógico, para lo cual se toma como base el aprendizaje de los cursos de formación básica. La coordinación de la materia se desarrollará por el método lógico, estructurando los hechos desde lo menos a lo más complejo.

La sistematización de la materia será semirrígida, con un esquema de clase que permita flexibilidad, desarrollando el programa de acuerdo a las circunstancias.

Los alumnos participarán de manera activa y permanente en el desarrollo teórico práctico de la asignatura, propiciando el debate crítico y respetuoso.

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

La concretización de la enseñanza se realizará por el método simbólico (verbal), alternando con el método intuitivo, a través de experiencias, materiales didácticos, recursos audiovisuales, esquemas, cuadros, proyecciones, etc. Asimismo, el desarrollo de las prácticas de elaboración de productos será de tipo interactivo. También realizarán trabajos en grupo y exposiciones participativas de todos los estudiantes.

Las prácticas de laboratorio y en aula, así como la designación de los trabajos de investigación se han incluido en la programación académica.

VII. EVALUACIÓN

La evaluación será de carácter permanente, con el propósito de verificar el rendimiento académico del estudiante. Se tomará en cuenta la participación en clases y durante las visitas a plantas. La presencia en el desarrollo de las prácticas y la elaboración del trabajo monográfico y exposición es de carácter obligatorio.

El sistema de evaluación comprende:

CRITERIO	PORCENTAJE
EVALUACION DE CONOCIMIENTOS (Examen parcial, Examen Final y practicas calificadas)	40%
EVALUACION DE PROCEDIMIENTOS (Laboratorios y trabajos de campo)	30%
EVALUACION ACTITUDINAL (EA)	10%

EVALUACION DE INVESTIGACION FORMATIVA (IF)	15%
EVALUACION DE PROYECCION Y RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA (PRS)	5%

La aprobación de la asignatura requiere un promedio de nota de 11 que será el resultado de la sumatoria aritmética de las notas que tenga en el periodo de desarrollo de la asignatura. La evaluación se realizará tomando en consideración las Normas Vigentes de evaluación de la UNAC.

VIII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Bazán, A. 1 986.- Ensayos sobre la elaboración de embutidos de pescado. Corporación de Desarrollo de Piura.
- Bidault, C. 1 968.- Conservación de la carne y el pescado.
- Bergeret, G. 1 968.- Conservación de frutas y verduras. Edit. Saint.
- Burgues y Cutting. 1 985.- El Pescado y las industrias derivadas de la pesca. Edit. Acribia.
- Corriti, J. 1 982.- Elaboración de embutidos. Edit. Saint.
- Cowell, J.J. 1 985.- Control de calidad del pescado. Edit. Acribia.
- Derrodier, G. 1 975.- Conservación de alimentos. Edit. Continental.
- Grande Covian, F. 1 968.- Ciencia de los Alimentos. Edit. Reberté.
- J. Sancho. E. Bota. J.J. Castro.- Introducción análisis sensorial de los alimentos.- Editorial Alfaomega Ediciones Universitaria de Barcelona.-
- Jacobs, B. 1 996.- Química y tecnología de los alimentos.
- Kietzman y otros, 1 985.- Inspección veterinaria del pescado.
- Palanche,, J.- Aspectos fundamentales de la Liofilización.
- Marks, K. 1 988.- Progresos de la investigación de los alimentos. Edit. Reverté.
- Owen R. Fennema. Química de los alimentos. Editorial Acribia. 2000
- Potter, H. 1 985.- Ciencia de los alimentos. Edit. Acribia.
- Parker, N.E. 1 986.- Elementos de la Ingeniería de los alimentos.
- Miller. Química de los alimentos.- Manual de Laboratorio.- Editorial Limusa wiley 2003.
- Rey, R. 1 988.- Progresos de la liofilización de alimentos. Edit. Acribia.
- Tanikawa. I. 1 975.- Productos marinos del Japón.
- Pozo, R. 1 978.- Los antibióticos en los elementos.
- Volgase, E. 1 985.- Métodos seleccionados para la Investigación de productos alimenticios.