**PROGRAMA ANALITICO**

**CARRERA:** INGENIERIA DE ALIMENTOS

**MATERIA:** TECNOLOGIA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

**SIGLA:** INA 053

**UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS 2014:** QUINTO SEMESTRE

**HORAS TEORICAS:** 02 **HORAS PRACTICAS:** 03 **HORAS SEMANA:** 05

**HORAS TOTALES:** 105 **DURACION SEMANAS:** 21

**FUNDAMENTACION DE LA MATERIA**

La asignatura tiene como prerrequisito la asignatura con sigla INA 043, tributando directamente a los objetivos terminales del programa de INGENIERÍA DE ALIMENTOS, desarrollando habilidades para planificar la producción aplicando balances de materia y energía, formulación de diferentes productos frutícolas y hortícolas y aplicación del control de calidad.

**CONTENIDO DE LA ASIGNATURA**

UNIDAD 1: **PROPIEDADES DE FRUTAS Y HORTALIZAS**

* 1. Taxonomía y fisiología de frutas y hortalizas comestibles.
	2. Índice y Cociente Respiratorio.
	3. Frutos climatéricos y no climatéricos.
	4. Madurez fisiológica.
	5. Madurez comercial.

UNIDAD 2: **CONSERVACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS**

2.1. Vida Útil.

2.2. Criterio de vallas.

2.3. Aplicaciones del frio en la conservación y transformación de frutas y hortalizas.

2.4. Operación de Escaldado.

2.5. Perdida de nutrientes durante el escaldado.

2.6. Tratamiento térmico y Principios del tratamiento térmico.

2.7. La Pasteurización y la Esterilización (Métodos HTST y UHT).

2.8. Aplicaciones.

UNIDAD 3: **ACONDICIONAMIENTO DE FRUTAS Y HORTALIZAS**

3.1. Recepción y Control de calidad.

3.2. Transporte o Acarreo, Limpieza y Lavado.

3.3. Inspección, selección y Empacado.

3.4. Almacenamiento y conservación de productos frescos.

3.5. Envases y materiales.

3.6. Enlatados de fruta.

3.7. Enlatados de Hortalizas.

3.8. Control de muestras

UNIDAD 4: **TECNOLOGÍA APLICADA EN FRUTAS Y HORTALIZAS.**

4.1. JUGOS Y NECTARES.

 4.1.1. Características generales.

 4.1.1. Elaboración semi.

 4.1.2. Industrial de jugos y néctares.

 4.1.3. Elaboración industrial de jugos y néctares.

 4.1.4. Control de calidad.

 4.1.5. Balance de materia.

 4.1.6. Equipos principales y Diagramas de Flujo.

4.2. Frutas en almibar.

 4.2.1. Características Generales.

 4.2.2. Elaboración de frutas en almíbar.

 4.2.3. El control de calidad- Balance de materia para los ingredientes.

 4.2.4. Equipos principales y Diagramas de Flujo.

4.3. PRODUCTOS CONCENTRADOS.

 4.3.1. Características Generales.

 4.3.2. Concentración de pulpas de frutas.

 4.3.3. Jugos concentrados.

 4.3.4. El control de calidad.

 4.3.5. Balance de materia.

 4.3.6. Equipos principales y Diagramas de Flujo.

4.4. MERMELADAS Y PASTAS DE FRUTA.

 4.4.1 Características Generales.

 4.4.2. Elaboración de mermeladas.

 4.4.3. Elaboración de pastas de fruta.

 4.4.4. El control de calidad.

 4.4.5. Balance de materia para los ingredientes.

 4.4.6. Equipos principales y Diagramas de Flujo.

4.5. PRODUCTOS DESHIDRATADOS.

 4.5.1. Métodos de secado en Tecnología de Frutas y Hortalizas.

 4.5.2. Variables de control de proceso y Tipos de control del proceso.

 4.5.3. Balance de materia y energía.

 4.5.4. El frio aplicado a la deshidratación.

 4.5.5. Cinética del proceso de secado.

 4.5.6. Equipos principales en la planta de deshidratación.

 4.5.7. Diagramas de Flujo de las Industrias de la Deshidratación de frutas y hortalizas.

4.6. ENCURTIDOS Y ESCABECHES.

 4.6.1. Características Generales.

 4.6.2. Hortalizas encurtidas.

 4.6.3. Hortalizas en escabeche.

 4.6.4. Balance de ingredientes.

 4.6.5. Control de calidad.

 4.6.6. Equipos principales y Diagramas de flujo.

UNIDAD 5: **CARACTERÍSTICAS DE INFRAESTRUCTURA PARA PLANTAS PROCESADORAS DE FRUTAS Y HORTALIZAS.**

5.1. Aspectos generales.

5.2. Materiales de Construcción.

5.3. Normas aplicadas a la industria de frutas y hortalizas.

5.4. Consideraciones en el diseño.

UNIDAD 6: **SERVICIOS AUXILIARES EN INDUSTRIAS FRUTI-HORTÍCOLAS**

6.1. Aspectos generales.

6.2. Instalaciones en la planta de procesamiento (sistema LIS).

6.3. Generación de vapor.

6.4. Potencia instalada y energía consumida.

6.5. Eliminación y tratamiento de efluentes.

6.6. Buenas prácticas de manufactura en tecnología de frutas y hortalizas.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. David Arthey,Colin Dennis,“ PROCESADO DE HORTALIZAS”, España 1992, Ed. .ACRIBIA.
2. Marco R. Meyer, Prof. GactamoPaltrivieri“ ELABORACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS”, México 1997, Ed. TRILLAS.
3. J.A Muñoz- Delgado, “ ASPECTOS BIOLOGICOS Y TECNICOS DE LA CONSERVACION POR EL FRIO DE FRUTAS Y HORTALIZAS “, México 1982, Ed. I.I.F.
4. Earle,“INGENIERIA DE LOS ALIMENTOS”, España 1979, Ed. ACRIBIA.
5. Herrero –Guardia,”CONSERVACION DE FRUTOS MANUAL TECNICO “, Madrid -España 1992, Ediciones MUNDI PRENSA.
6. Pedro DucarMaluenda, ” CONSERVACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS”, España 1976, Ed. ACRIBIA.