

INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS

Ingeniería Química. 1^{er} cuatrimestre

PROGRAMA - CURSO 2003/2004

Profesor: Luis A. González Mendoza

1.- LOS ALIMENTOS

- Definición
- Clasificación
- Composición de los alimentos
 - Proteínas
 - Clasificación
 - Valor biológico
 - Grasas
 - Funciones
 - Hidratos de carbono
 - Sales minerales
 - Vitaminas

2.- EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INGENIERÍA DE LOS ALIMENTOS

3.-PRINCIPIOS DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL

- Uso de los Diagramas de flujo
- Recepción, control y almacenamiento de la materia prima
- Paso de la materia prima a través de los sistemas que intervienen en el proceso industrial
- Almacenamiento y expedición de productos elaborados con los controles pertinentes.
- Almacenamiento y expedición de subproductos y residuos de fabricación
- Utilización de los Diagramas de flujo

4.- INSTALACIONES BÁSICAS. GENERALIDADES

- Edificios
 - Orientación de los edificios
 - Dimensiones y formas
 - Estructuras
 - Cerramientos y cubiertas
 - Integración en el entorno
- Abastecimiento de agua y fontanería
- Instalación eléctrica
- Iluminación
- Saneamiento y drenaje
- Depuración

5.- BODEGAS

Características de la materia prima

Producción

Elaboración de vinos blancos y rosados

Elaboración de vinos tintos

Industria

Recepción y control de la uva

Estrujado

Ecurrido y prensado

Desfangado

Fermentación

Trasiegos

Clarificación y tratamientos por frío

Almacenamiento, embotellado, crianza y expedición.

Equipamiento

Ejemplos de dimensionado.

6.- INDUSTRIA CERVECERA.

Definición y tipos de cerveza

Materias prima

Industria. Proceso general de fabricación de cerveza

Malteado de la cebada

Producción del mosto

Fermentación y maduración

Clarificación, pasteurización y llenado

Cervezas de bajo contenido en alcohol.

Equipos.

7.- CENTRALES LECHERAS

Características de la materia prima

Producción de la leche

Industria:

Recepción de la leche en la central

Tratamientos de la leche

Pasteurización

Homogeneización

Envasado

Sistemas asépticos de llenado

Productos derivados:

Nata

Mantequilla

Leche evaporada, concentrada y condensada

Leche en polvo

Yogur

El queso

Caracterización y tipos

Elaboración

Recepción y tratamientos previos de la leche

Coagulación

Prensado, moldeo y salado

Maduración y expedición

Ultrafiltración del suero

Ejemplos de dimensionado de centrales lecheras.

8.- INDUSTRIAS DEL PESCADO

- Definiciones y clasificación de los pescados
- Tratamientos industriales
 - Procesado de pescados en conserva
 - Fileteado de pescado
 - Aprovechamiento de subproductos
- Ejemplos de diseño de plantas

TEMA 9.- INDUSTRIAS DE CONSERVAS Y ALIMENTOS PREPARADOS

- Conservas vegetales
 - Conservas de frutas
 - Conservas de vegetales
 - Procesos
 - Conservas de alimentos infantiles
 - Procesos
- Conservas de carne
- Alimentos preparados y preparados congelados
 - Procesos
- Ejemplos de dimensionado

TEMA 10.- CENTRALES HORTOFRUTÍCOLAS.

- Introducción
- Diseño de una Central
 - Área de preenfriamiento
 - Área de conservación
 - Sala de máquinas y centro de transformación
 - Almacén de envases y palets
 - Oficinas y servicios
- Ejemplos de dimensionado

TEMA 11.- INDUSTRIAS CÁRNICAS

- Introducción
- Industria:
 - Líneas de sacrificio de vacuno, cerdo y ovino
- Mataderos
 - Condiciones técnico-sanitarias
 - Organigrama y dimensionado.

TEMA 12.- LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS E INSTALACIONES ALIMENTARIAS

- Tipos de limpieza
- Fases de limpieza
- Propiedades de las soluciones de limpieza
- Desinfección
- Secuencias de la limpieza
- Limpieza y desinfección en industrias pequeñas y de tipo medio
- Sistema de limpieza “in situ” (C.I.P.)

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- E. García-Vaquero Vaquero y F. Ayuga Téllez. "Diseño y construcción de INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS". Ed. Mundi-Prensa (1993)
- 2.- A. Madrid. "MANUAL DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS" (1985). AMV Ediciones. 3ª Ed. (1991)
- 3.- A. Bartholomai. "Fábricas de alimentos. Procesos, equipamientos y costos". Ed. Acribia (1991)
- 4.- A. López. "DISEÑO DE INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS". Amv Ediciones (1990)
- 5.- M.D. Ranken. "Manual de industrias de alimentos". Ed. Acribia. 2ª Ed. (1993)
- 6.- M.E. Rodríguez Hurtado. "Industrias de la alimentación" Madrid : Librería Editorial Bellisco (1990)
- 7.- A. Ibartz y G. Barbosa-Canovas. Operaciones Unitarias en la Ingeniería de Alimentos. Technomic Publishing Co.

SEMINARIO

Se desarrollará a lo largo del semestre y en horario de clase el seminario de "Aplicaciones del frío a los productos agroalimentario", con el siguiente temario:

- Introducción
- Equipos frigoríficos
- Cálculos de cámaras frigoríficas
 - Dimensionado de cámaras
 - Determinación de los espesores de aislamiento
 - Cálculo de las necesidades frigoríficas de una cámara.
- Cálculo de instalaciones para refrigeración de líquidos
 - Refrigeración de leche en central lechera
 - Aplicación del frío a la estabilización de vinos.
- Procesado y envasado aséptico
 - Equipos
 - Diseño de un proceso
- Procesado térmico
 - Definición de parámetros
 - Método general de cálculo
 - Ejemplos
- Introducción a los sistema de separación por membranas en la Tecnología de los Alimentos.
 - Electrodialisis
 - Osmosis inversa
 - Ultrafiltración

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- A. López Gómez. "Diseño de instalaciones frigoríficas para la Industria Agroalimentaria". Ed. Asociación de Ingenieros Agrónomos de Cataluña (1988).
- 2.- A. Ibartz; Barbosa-Cánovas, G. "Operaciones Unitarias en la Ingeniería de Alimentos" Technomic Publishing Co. (1999)
- 3.- Maffart, P. y Béliart, E. "Ingeniería Industrial Alimentaria". Ed. Acribia (1992)
- 4.- Singh, R.P.y Heldman, D.R. "Introducción a la Ingeniería de los Alimentos". ED. Acribia (1993)
- 5.- R. L. Earle. Ingeniería de los Alimentos. Ed Acribia

INICIO