Curs 89-90
Vigent 90-91

PROGRAMA DE TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS

INTRODUCCION

TEMA 1

Introducción a la Tecnología de los Alimentos. Breve historia de la Tecnología de los Alimentos. Capítulos que comprende la Tecnología de los Alimentos.

INTRODUCCION A LAS OPERACIONES BASICAS

CAPITULO I CONCEPTOS FUNDAMENTALES E INTRODUCCION A LOS FENOMENOS DE TRANSPORTE

TEMA 2

Conceptos fundamentales. Proceso o procedimiento. Ingeniería de los procesos agroalimentarios. Diagramas de flujo. Operaciones básicas: etapas físicas, químicas y bioquímicas. Régimen estacionario y régimen transitorio. Procesos intermitentes y contínuos.

TEMA 3

Introducción a los fenómenos de transporte. Fenómenos de transporte: utilidad. Clasificación de las Operaciones Básicas según los fenómenos de transporte en que se basan. Mecanismos de transporte: transporte molecular y transporte turbulento.

CAPITULO II OPERACIONES RELACIONADAS CON EL TRANSPORTE DE CANTIDAD DE MOVIMIENTO

TEMA 4

Transporte de fluídos en conducciones, tuberías y válvulas.
Transporte de líquidos por conducciones. Cargas en el sistema. Punto de instalación de una bomba. Rendimiento. Características de una bomba. Bombas hidráulicas. Bombas centrífugas. Selscción del tipo de bomba más conveniente en la industria.

TEMA 5

Yransporte de gases por conducciones. Tipos de aparatos. Punto de emplazamiento. Ventiladores. Compresores: tipos.

TEMA 6

Transporte de cantidad de movimiento en fluídos no newtonianos. Propiedades reológicas de los alimentos líquidos. La tecnología de los fluídos no newtonianos. Circulación de los fluídos no newtonianos.

TEMA 7

Transporte de cantidad de movimiento en sistemas sólido-líquido. Circulación de fluídos a través de lechos porosos. Fluidización: tipos de fluidización. Comportamiento del lecho fluidizado. Transporte neumático e hidráulico. Separación sólido-fluído: aplicaciones.

TEMA 8

Otras operaciones básicas de transporte de cantidad de movimiento. Agitación y mezclas. Agitadores: tipos. Mezcladores:tipos. Eficacia del mezclado. Aplicaciones.

CAPITULO III OPERACIONES DE SEPARACION BASADAS EN EL TRANSPORTE DE CANTIDAD DE MOVIMIENTO

TEMA 9

Separación por membranas. Filtración. Ultrafiltración. Osmosis inversa. Principios físico-químicos. Equipos utilizados. Aplicaciones.

TEMA 10

Sedimentación y centrifugación. Separación de sólidos. Decantadores. Aplicación de la fuerza centrífuga a la sedimentación. Tipos de centrífugas. Ciclones e hidrociclones.

CAPITULO IV OPERACIONES RELACIONADAS CON TRANSMISION DE CALOR

TEMA 11

Transmisión de calor: Aplicaciones. Transmisión de calor por conducción en sólidos. Transmisión de calor por convección. Transmisión de calor entre dos fluídos separados por una pared. Transmi-

sión de calor en fluídos no newtonianos. Cambiadores de calor en la industria alimentaria. Transmisión de calor por radiación. Transmisión de calor por radiación y convección simultáneas.

TEMA 12

Otras aplicaciones de la transmisión de calor. Aparatos para la producción de vapor. Sistemas de regulación y distribución del vapor. Evaporación.Evaporación.

TEMA 13

Refrigeración. Importancia. Regulación del proceso. Refrigeración industrial por compresión. Otros sistemas de refrigeración industrial.

CAPITULO V OPERACIONES RELACIONADAS CON TRANSFERENCIA DE MATERIA

TEMA 14

Operaciones relacionadas con transferencia de materia sin transmisión de calor. Absorción. Desabsorción. Extracción líquido-líquido. Extracción sólido-líquido. Intercambio iónico.

TEMA 15

Operaciones relacionadas con transferencia simultánea de calor y materia. Humidificación ydeshumidificación. Deshidratación de alimentos. Liofilización. Destilación y rectificación. Cristalización.

CAPITULO VI OPERACIONES MECANICAS

TEMA 16

Introducción a las operaciones mecánicas. Transporte y almacenamiento de sólidos. Reducción de tamaño y tamizado de sólidos. Aparatos de reducción de tamaño. Manejo de las instalaciones de reducción de tamaño. Tamizado.

PROCESOS GENERALES DE CONSERVACION Y ENVASADO DE ALIMENTOS

CAPITULO VII INTRODUCCION

TEMA 17

Producción, industralización y distribución de alimentos. Principales procesos de producción, industrialización y distribución de alimentos. Procedimientos utilizados para la conservación de alimentos.

CAPITULO VIII MATERIAS PRIMAS Y ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS

TEMA 18

Métodos preparativos: Limpieza. Desinfección y Clasificación. Métodos de preparación en las Industrias Cárnicas. Métodos de preparación en las Industrias Pesqueras. Métodos de preparación en las Industrias Lácteas. Métodos de preparación en las Industrias de Ovoproductos.

Fundamentos de la limpieza, instrumentos y métodos. Selección de alimentos. Clasificación de alimentos

CAPITULO IX TRATAMIENTOS MECANICOS

TEMA 19

Los tratamientos mecánicos y sus aplicaciones. Emulsificación. Homogenización. Estrujamiento. Extracción de zumos. Extrusión Moldeado. Hinchado. Aglomeración. Equipos y procesos utilizados en la industria agroalimentaria.

CAPITULO X TRATAMIENTOS TERMICOS

TEMA 20

Utilización del frio para la conservación de alimentos. Acción letal del frío: aplicaciones. Refrigeración en atmósfera normal y controlada. Cámaras: características y utilización. Congelación. Equipos y procesos utilizados en la industria.

TEMA 21

Utilización del calor para la conservación de alimentos.
Escaldado. Pasteurización y esterilización de productos envasados. Aplicaciones. Equipos y procesos utilizados en la industria.

TEMA 22

Utilización del calor para la conservación de alimentos: tratamientos térmicos de fluídos. Pasteurización de fluídos: pasteurización en cuba, pasteurización HTST. Esterilización de fluídos: esterilización UHT. Equipos y procesos utilizados en la industria.

TEMA 23

Otras aplicaciones de los tratamientos térmicos. Fritura.Tostado. Horneado. Coccion. Coccion dielectrica. Utilización del microondas. Equipos y procesos utilizados en la industria.

CAPITULO XI IRRADIACION

TEMA 24

Utilizacion de lairradiacion para la conservacion de alimentos. Caracteristicas de las radiaciones. Accion de las radiaciones sobre los microorganismos. Accion de las radiaciones sobre los alimentos. Tratamientos previos. Plantas de irradiacion.

CAPITULO XII DEPRESION DE LA ACTIVIDAD DE AGUA

TEMA 25

Técnicas utilizadas para disminuir la actividad acuosa de los alimentos.
Concentración. Deshidratracion. Liofilizacion. Confitado. Salado. Procesos, aplicaciones y equipos utilizados en la industria agroalimentaria.

CAPITULO XIII ENVASADO, ALMACENAJE Y DISTRIBUCION

TEMA 26

Envasado y embalado. tipos de envases. Envases de vidrio: fabricación, tapas para los envases de vidrio. Envases de materiales plásticos: fabricación de envases, permeabilidad.

TEMA 27

Envases metálicos. Hojalata y chapa negra: fabricacion de envases y caracteristicas que presentan. Aluminio: fabricacion de envases y caract. que presentan. Barnizado.

TEMA 28

Envases complejos. Carton parafinado: utilidad y composicion. Complejos de polietileno-carton-aluminio: composición del envas4e y utilidad.

TEMA 29

Sistemas de envasado y transporte. Dosificacion y llenado. Cerrado. Envasado aséptico. Manipulacion y almacenamiento de productos envasados. Transporte interno y externo.

CAPITULO XIV METODOS DE LIMPIEZA EN LAS INDUSTRIAS DE ALIMENTOS

TEMA 30

Productos y sistemas de limpieza en las industrias agroalimentarias. Productos de limpieza y desinfeccion. Limpieza manual. Limpieza automatica. Sistema C.I.P.. Otros sistemas.

CAPITULO XV PLANIFICACION DE LAS INDUSTRIAS DE ALIMENTOS

TEMA 31

Aspectos generales para planificar una industria agroalimentaria. Localizacion, dimensionado y planteamiento. Caracteristicas constructivas. Servicios generales. Procesos y maquinaria. Subproductos y residuos. tratamientos de aguas residuales. Seguridad e higiene.

TECNOLOGIAS ESPECIFICAS

CAPITULO XVI TECNOLOGIA DE LA LECHE

TEMA 32

Composicion y propiedades de la leche. Definicion y clasificaciones segun Código Alimentário. Sustancias plasticas y energeticas. Biocatalizadores. Elementos biologicos.

TEMA 33

Recepcion, tratamientos iniciales y metodos de conservacion de la leche. Filtracion. Refrigeracion. Termizacion. Higienizacion y desnatado. Pasteurizacion. Esterilizacion. Concentracion. Evaporacion. Sistemas de

envasado.

TEMA 34

Productos derivados de la leche. Mantequilla y crema. Leches fermentadas. Leches especiales. Quesos: clasificación, elaboracion y maduracion. Caseinas y productos derivados.

TEMA 35

Reglamentaciones. Reglamentacion tecnico sanitaria y normas generales de calidad de la leche y de los productos lacteos.

CAPITULO XVII TECNOLOGIA DE LA CARNE

TEMA 36

Composicion de la carne y sus productos inmediatos. Composicion quimica. Componentes mayoritarios y minoritarios. Concepto de musculo. Cambios biofisicos y bioquimicos que acompañan a ñla rigidez cadaverica. Miopatia exudativa o P.S.E.. Musculos blancos y rojos. Tejido conjuntivo.

TEMA 37

Caracteristicas de la carne. Concepto de carne segun Codigo Alimentario. Canales. Calidad de la carne segun su aspecto externo, y factores que influyen en la misma. Tejido adiposo de la canal.

TEMA 38

Metodos de conservacion y derivados de la carne. Conservacion por frio, radiacion,tratamientos termicos, ahumado y otros sistemas. Fabricacion de productos salados,curados, embutidos, etc.

TEMA 39

Reglamentaciones. Reglamentacion tecnico-sanitaria y normas gemerales de calidad de la carne y de los productos carnicos.

CAPITULO XVIII TECNOLOGIA DEL PESCADO

TEMA 40

Composicion y caracteristicas del pescado. Composicion quimica, componentes mayoritarios y minoritarios. Concepto de pescado segun Codigo Alimentario Estudio del Rigor Mortis y su importancia en Tecnologia Pesquera. Calidad y frescura del pescado. Manipulacion.

TEMA 41

Metodos de conservacion y derivados. Refrigeracion, congelacion. Liofilizacion. Ahumado. Salazon y secado. Conservas y semiconservas. Productoa derivados: harinas, aceites,concentrados de proteinas y solubles de pescado.

TEMA 42

Reglamentaciones. Reglamentacion tecnico-sanitaria y normas generales de calidad del pescado yu productos derivados.

CAPITULO XIX TECNOLOGIA DE LOS HUEVOS Y OVOPRODUCTOS

TEMA 43

Metodos utilizados en el tratamiento de los huevos y ovoproductos. Seleccion y clasificacion del huevo. Composicion de los constituyentes del huevo. Metodos de rotura y separacion de los constituyentes. Pasteurizacion de los constituyentes del huevo. Elaboracion de salsas y postres.

Reglamentaciones tecnico-sanitarias.