



## PROGRAMA ANALITICO

I. FECHA DE ELABORACIÓN: ABR/2002

FECHA DE ACTUALIZACIÓN ABR/2002

### II. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DE LA MATERIA: MAQUINARIA INDUSTRIAL  
CLAVE: MAQ442 OBLIGATORIA  
DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: MAQUINARIA AGRÍCOLA  
NÚMERO DE HORAS TEORÍA: 2  
NÚMERO DE HORAS PRÁCTICA: 3  
NÚMERO DE CRÉDITOS: 7  
CARRERA(S) EN LA(S) QUE SE IMPARTE: INGENIERIA EN CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS  
PREREQUISITO: TERMODINÁMICA CSB442

### III. OBJETIVO GENERAL

EL INCREMENTO EN LA POBLACIÓN EN LAS GRANDES CIUDADES A GENERADO UN INCREMENTO EN LA DEMANDA AMPLIA DE ALIMENTOS, ESTABLE QUE SE PUE DAN ALMACENAR Y TRANSPORTAR, QUE TENGAN GUSTO AGRADABLE Y EN LO GENERAL SE PAREZCAN EN LO MAS POSIBLE A LOS ALIMENTOS FRESCOS ORIGINALES. DEBIDO HA ESTA GRAN DEMANDA DE ALIMENTOS EL HOMBRE A RECURIDO AL PROCESADO DE ESTOS POR MEDIO DE MAQUINAS, COMO UNA FORMA DE; PROCESAR GRANDES VOLUMENES, REDUCIR LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN, UNIFICAR LOS PROCESOS Y MEJORAR LA HIGIENE Y CALIDAD DE LOS ALIMENTOS.

ES IMPORTANTE QUE LOS INGENIEROS EN ALIMENTOS ESTAN FAMILIARIZADOS CON LAS MAQUINAS UTILIZADO EN LA INDUSTRIA ALIMENTICIA, POR LO CUAL ESTE CURSO ES DE GRAN IMPORTANCIA PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE LOS ESTUDIANTES QUE CURSAN LA CARRERA INGENIERIA EN TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS.

ESTE CURSO MANTIENE UNA RÉLACION ESTRECHA CON LOS CURSOS BÁSICOS DE CONSERVACIÓN Y PROCESADO DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL Y VEGETAL IMPARTIDOS EN LA CARRERA DE ITA, DEBIDO A QUE SE CONTEMPLA EL ESTUDIO DE LAS MAQUINAS UTILIZADAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA PARA EL PROCESADO DE ALIMENTOS.

#### **IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

EL ALUMNO AL TERMINO DEL CURSO TENDRA LA CAPACIDAD DE CONOCER LAS DIFERENTES MAQUINAS, SUS PRINCIPIOS DE OPERACIÓN Y APLICACIÓN EN LOS PROCESOS DE OPERACIÓN QUE SE LLEBAN A CABO PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS ALIMENTICIAS, DESDE EL PUNTO DE RECEPCION DE LAS MISMAS HASTA LA SALIDA DEL PRODUCTO TERMINADO.

EL EDUCANDO AL TERMINO DEL CURSO TENDRA LA CAPACIDAD DE DESARROLAR ANALIZAR Y PRESENTAR EN UN REPORTE ORAL Y ESCRITO SOBRE LA APLICACIÓN DE LAS DIFERENTES MÁQUINAS QUE INTERVIENEN EN EL LAS ETAPAS DEL PROCEZADO DE LOS ALIMENTOS.

## **V. TEMARIO**

### **I.- MAQUINAS PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS**

1. Consideraciones generales
2. Transportadores
3. Ascensores
4. Grúas y elevadores
5. Vehículos
6. Aparatos neumáticos
7. Bombas para el transporte de líquidos

### **II.- MAQUINAS PARA LA LIMPIEZA DE LAS MATERIAS PRIMAS**

1. Las funciones de la limpieza
2. Contaminación de las materias primas
3. Equipo y métodos de limpieza

### **III.- MAQUINAS PARA LA SELECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS ALIMENTOS**

1. Introducción
2. Equipo de selección por peso
3. Equipo de selección por tamaño
4. Equipo de selección por forma
5. Equipo de selección de color
6. Equipo para la clasificación de los alimentos

### **III.- EQUIPO PARA LA REDUCCIÓN DE TAMAÑO Y TAMIZADO DE SÓLIDOS**

1. Introducción
2. Aparatos para la reducción de tamaño
3. Aparatos para la desintegración de sustancias fibrosas
4. Tamices

#### **IV.- MAQUINARIA PARA LA MEZCA Y EMULSIFICACIÓN**

1. Introducción
2. Mezcladoras
3. Homogeneizadoras

#### **V.- EQUIPO PAR EL FILTRADO Y ESTRUJAMIENTO**

1. Introducción
2. Aplicación de la filtración en la industria de los alimentos
3. Aparatos de filtración, características de diseño y aplicación
4. Aparatos utilizados en el estrujado de materias primas
5. Centrifugas

#### **VI.- EQUIPO PARA LA REDUCCIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA EN LOS ALIMENTOS**

1. Evaporadores
  - a. Introducción
  - b. Aparatos para la evaporación
1. Deshidratadores
  - a. Introducción
  - b. Equipo para el secado de los alimentos

#### **VII.- EQUIPO UTILIZADO PARA LA CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS POR CALOR**

1. Introducción
2. Equipo empleado en la pasteurización
3. Equipo empleado en el escaldado
4. Equipo utilizado en la esterilización
5. Equipo utilizado en la cocción

## VI. PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Durante el desarrollo del curso se utilizara técnicas de exposición oral por parte del profesor y alumnos, apoyados con material audiovisual. También se llevara a cabo la discusión dirigida en base a estudios de caso presentado por los alumnos durante el desarrollo del curso.

## VII. EVALUACIÓN

Para la evaluación del alumno se realizara en forma integral, al contemplar todas las actividades que se realicen durante el desarrollo del curso, quedando de la siguiente forma; exámenes escritos 70%, asistencia e investigaciones 20%, participación y comportamiento en clase 10%.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

- ◆ Las operaciones de la ingeniería de los alimentos. J.G. Brennan, Butters, Cowell y Lilly. Editorial Acribia. Zaragoza, España.
- ◆ Procesos de conservación de los alimentos. A. Casp y J. Abril. Ediciones Mundi Prensa. Madrid, España.
- ◆ 2000 Procesos industriales al alcance de todos. A. Formoso Pernuy Antonio. Editorial la Coruña. España.

IX. PROGRAMA ELABORADO POR  
ING. TOMÁS GAYTÁN MUÑIZ

X. PROGRAMA ACTUALIZADO POR  
ING. TOMÁS GAYTÁN MUÑIZ

ING. TOMÁS GAYTÁN MUÑIZ  
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DEPARTAMENTAL  
APROBADO POR LA ACADEMIA DEPARTAMENTAL

El 3 de mayo del 2002

MAQ. AGRICOLA

Universidad Autónoma Agraria  
" ANTONIO NARRRO "

