

## FICHA CURRICULAR

### 1. Datos generales

|                          |                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------|
| Departamento             | Ingeniería Agroindustrial                                  |
| Nombre del Programa      | Licenciatura en Ingeniería Agroindustrial                  |
| Línea curricular         | Tecnológica                                                |
| Asignatura               | <b>Taller de Producción Agroindustrial</b>                 |
| Carácter                 | Obligatoria (Aplicada)                                     |
| Tipo                     | Práctica                                                   |
| Prerrequisitos           | Química de Biomoléculas<br>Introducción a la Agroindustria |
| Nombre de los Profesores | Q.F.B. Rosa Ma. Córdoba A.<br>M. C. Favio Ramírez S.       |
| Grado / semestre         | 4º / 2                                                     |
| Horas / semana           | 3.0 (1T, 2P)                                               |
| Horas totales del curso  | 48                                                         |

### 2. Introducción

Ubicación de la materia  
Año: 4º  
Semestre: II

Relación horizontal y vertical

Este curso mantiene una relación horizontal con los de química de biomoléculas, bioquímica e introducción a la agroindustria.

Verticalmente guarda relación con todos los cursos de tecnologías específicas (cereales, frutas y hortalizas, carne, leche etc.) así como con los de sus ciencias básicas (termodinámica, fisicoquímica), sus asignaturas básico-específicas (biología y ecología microbiana, análisis de alimentos, entre otros.

### **3. Metodología de trabajo.**

#### **Modalidad de la asignatura**

Esta asignatura es eminentemente práctica, pero durante las sesiones en que se incluirán breves exposiciones de aspectos teóricos que contextualicen el trabajo práctico.

#### **Lugar del trabajo**

- Taller de enseñanza de la tecnología de la carne
- Salón de prácticas de la Unidad de Tecnología Lechera
- Taller de frutas y hortalizas
- Recursos y materiales didácticos
- Equipos específicos para el taller de lácteos, cárnicos y frutas y hortalizas

## **PROGRAMA DE ESTUDIOS**

### **4. Presentación**

Esta asignatura proporciona una primera experiencia sobre los procesos agroindustriales más importantes, lo que permite al alumno contextualizar el resto de las asignaturas del currículo orientadas a la aplicación práctica en la elaboración de productos agroindustriales, así como a su control y aseguramiento de calidad. El curso enfatiza en la adquisición de habilidades y destrezas prácticas y en la formación de hábitos de trabajo en el laboratorio o taller.

Esta asignatura tiene un carácter aplicado y permite un acercamiento a los cursos mencionados, para que el alumno ubique la importancia de los mismos y profundice en los principios científicos e ingenieriles involucrados en los procesos de producción agroindustrial.

El alumno de la carrera de Ingeniería Agroindustrial requiere un acercamiento práctico temprano a procesos de conservación y transformación de las materias primas de origen agropecuario con la finalidad de adquirir las habilidades y destrezas necesarias para la selección, control de calidad y acondicionamiento de dichas materias, así como para la elaboración y aseguramiento de calidad de sus productos derivados.

Dicho enfoque no exige el conocimiento profundo de los principios fisicoquímicos y microbiológicos involucrados en tales procesos, los cuales serán proporcionados en cursos subsecuentes. Mas bien se busca enfatizar en el "saber hacer" ó el "aprender haciendo", que proporcione a los alumnos de 4º año una experiencia práctica que les permita ubicar la importancia de las asignaturas del currículo, posteriores en su formación.

## **5. Objetivos de la asignatura**

### Objetivo Educativo

- ✓ Formar hábitos de disciplina, higiene y trabajo en un taller de alimentos.

### Objetivos Instructivos

- ✓ Elaborar productos a partir de materias primas de origen agropecuario.
- ✓ Controlar sus procesos de elaboración.

## **6. Contenido Temático**

- 1. PRÁCTICAS DE FRUTAS Y HORTALIZAS**
- 2. PRÁCTICAS DE LECHE**
- 3. PRÁCTICAS DE CÁRNICOS**
- 4. PRÁCTICAS DE CEREALES**

---

### **1. PRÁCTICAS DE FRUTAS Y HORTALIZAS**

---

#### **Objetivo**

Elaborar productos a base de frutas y hortalizas

#### **Contenido**

- 1.1. Procesamiento mínimo de frutas y hortalizas
- 1.2. Elaboración de jugos y néctares
- 1.3. Elaboración de frutas y hortalizas deshidratadas
- 1.4. Elaboración de frutas en almíbar y verduras en salmueras y en escabeche.
- 1.5. Elaboración de mermeladas, ates y fruta confitada.
- 1.6. Elaboración de productos diversos: salsas, licores, encurtidos y dulces.

---

### **2. PRÁCTICAS DE LECHE**

---

#### **Objetivo**

Elaborar productos a base de leche

#### **Contenido**

- 3.1. Elaboración de quesos con leche cruda.
- 3.2. Elaboración quesos frescos con leche pasteurizada.

- 3.3. Elaboración de yogur.
- 3.4. Descremado y procesado de crema.
- 3.5. Elaboración de dulces de leche.

---

### **3. PRÁCTICAS DE CÁRNICOS**

---

#### **Objetivos**

Elaborar productos a base de carne industrializable

#### **Contenido**

- 3.1. Embutidos crudos: chorizo, salami.
- 3.2. Piezas cárnicas curadas y con tratamiento térmico: jamón, queso de puerco y chuleta ahumada
- 3.3. Embutidos emulsionados: salchichas y pathé.
- 3.4. Curado y ahumado de carnes: tocino.
- 3.5. Conservas de derivados: cueritos en escabeche.

---

### **4. PRÁCTICAS DE CEREALES**

---

#### **Objetivos**

Elaborar productos a base de cereales

#### **Contenido**

##### Nixtamalización

- 4.1. Elaboración del proceso de nixtamalización (tiempo, concentración de calcio).
- 4.2. Producción de una tortilla

##### Panificación

- 4.1. Elaboración del proceso de panificación (factores de fermentación).
- 4.2. Producción de pan de caja o galletas.

## **Sistema de habilidades**

Con el curso se desarrollarán las siguientes habilidades:

- ✓ Reconocer los ingredientes y el equipo para elaborar productos alimentarios
- ✓ Identificar las principales operaciones en el procesamiento de un alimento

## **Metodología de Trabajo**

El taller se impartirá a alumnos de 4º año de la especialidad, y en él aplicarán algunos conceptos importantes aprendidos en las materias básicas (bioquímica, microbiología análisis de alimentos, entre otras.); para la ejecución de la práctica se proporcionará la metodología del producto a elaborar, así como los factores más importantes que deberán considerarse durante el procesamiento de los productos.

## **Métodos didácticos**

Para cada práctica se explicará el procedimiento a seguir para cada producto. Después de la práctica se aplicarán los métodos de enseñanza: lluvia de ideas, método inquisitivo, método brigadier, explicación en grupo para identificar los factores importantes en el proceso, para obtener una conclusión.

## **Tiempo**

Curso total 60 h

Por sesión 3 h / semana

## **Lugar de trabajo**

Laboratorio de frutas y hortalizas y de la planta lechera, el taller de docencia de carnes y laboratorio para elaborar las prácticas de cereales.

Los materiales y equipos que se utilizarán en la realización de los productos se encuentran en los laboratorios y talleres de producción.

## **Medios de enseñanza**

Pizarrón, proyector de acetatos, rotafolio, video.

## **5. Sistema de Evaluación**

Criterios de evaluación

Se valorará el logro de los alumnos, principalmente en el plano de habilidades y destrezas, de acuerdo a los objetivos del curso.

## Componentes de la Evaluación

En una bitácora de trabajo, se reportará el desempeño y participación en cada práctica; ésta será revisada con fines de evaluación.

Después de la serie de prácticas cada equipo de trabajo repetirá un producto. Se evaluará el desempeño de los alumnos en el trabajo durante esa práctica y también el producto.

Al final del curso se aplicará un examen con preguntas básicas, sobre las prácticas realizadas.

## Ponderación

La calificación de los puntos arriba mencionados se desglosa de la siguiente manera:

|                |             |
|----------------|-------------|
| A -----        | 20 %        |
| <b>B -----</b> | <b>60 %</b> |
| C -----        | 20 %        |
| TOTAL -----    | 100 %       |

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. Desrosier, W. N..1980. Conservación de alimentos. Editorial Continental. México
2. Tressler, K. D. & Sultan J. W. 1975. Food Products Formulary. Vol 1,2,3, Editorial The Avi Publishing Company, Inc. Connecticut.
3. Academia del área de plantas piloto de alimentos.1998.Introducción a la Tecnología de Alimentos. Editorial Limusa, Noriega Editores.
4. Charley, H. 1997. Tecnología de Alimentos. Editorial Limusa Noriega Editorial.
5. De León S. 1985. Análisis de Alimentos. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional. México.
6. Donath, E. 1992. Elaboración Artesanal de Frutas y Hortalizas. Editorial Acribia. Zaragoza, España.
7. FAO. Agricultural Services Bulletin 119. 1995. Fruit and Vegetable Processing. Rome.
8. Frankel, M. A. 1991. Panificación Casera. Editorial Albatros. Buenos Aires Argentina.
9. Gianola, G. 1985. La Industria Moderna de Galletas y pastelería. Editorial Paraninfo. Madrid España.
10. Serna, S. O. S. 1996. Química, Almacenamiento e Industrialización de los cereales. Editorial A. G. T. Editor S. A. México.