# Materia : TECNOLOGIA DE SACARIDOS

Carrera : **INGENIERIA DE ALIMENTOS**

Sigla : **INA**  Código: **075**

Ubicación en el Plan de Estudios : **Séptimo Semestre**

Horas Totales: 90 Horas teóricas: 2 Horas Prácticas: 3Horas semana: 5 Créditos: 9

**FUNDAMENTACIÓN DE LA MATERIA**

La especie humana ha perdurado debido a que el azúcar y varios otros nutrimentos conocidos como sacáridos, están diseminados tan ampliamente y son tan disponibles en los alimentos que comemos. Sería difícil concebir la existencia sin el azúcar, tanto como fuente de energía como en calidad de agente endulzante.

Actualmente, la industria procesadora de estas materias primas representa uno de los principales segmentos de la amplia industria alimentaria. Los procesos de extracción y refinación no hacen más que separar las sustancias no sacarinas del azúcar que la naturaleza fabrica en la planta.

Tributa de manera directa a objetivos terminales de la carrera ya que contribuye a la formación de acciones vinculadas con el quehacer de la Industria Azucarera en el Departamento.

**OBJETIVO DE LA MATERIA**

Aplicar los principios fisicoquímicos de las diferentes operaciones que intervienen en la obtención del azúcar a partir de la caña de azúcar y de la remolacha, desde su recolección hasta la obtención del producto y como así también en la obtención de almidones, elaboración de productos de confitería, chocolates y otros, aplicando los conocimientos de tecnología de alimentos con ética y responsabilidad

**METODOLOGÍA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE**

* La metodología, se enmarca en un enfoque constructivista del aprendizaje, centrado en el alumno como agente de construcción del propio conocimiento y el Docente como mediador en ese proceso a través de diversas estrategias.
* Se procurará desarrollar los contenidos en el marco de una metodología científica, que facilite la participación activa. Tanto en las clases teóricas como en las actividades de Laboratorio, motivando en todo momento la participación a través de trabajos personales y en grupo.

**CONTENIDO TEMATICO DE LA ASIGNATURA**

1. **INTRODUCCIÓN**

1.1.- Aspectos generales. 1.2.- Origen de los sacáridos. 1.3.- Fuentes importantes de sacáridos. 1.4.- Materias primas para la obtención de sacáridos. 1.5.- Propiedades físicas de los sacáridos. 1.5.1.- Solubilidad del azúcar. 1.5.2.- Efecto de la sacarosa sobre el punto de ebullición del agua. 1.5.3.- Fusión y punto caramelo del azúcar. 1.6.- Propiedades químicas de los sacáridos. 1.6.1.- Estructura de los azúcares. 1.6.2.- Estructura de los almidones.

**II. TECNOLOGÍA DE OBTENCIÓN DEL AZÚCAR DE CAÑA.**

2.1.- Descripción de la materia prima. 2.1.1.- Producción de caña de azúcar. 2.1.2.- Manipulación y transporte de la caña. 2.1.3.- Deterioro de la caña. 2.4.- Molienda de la caña. 2.4.1.- Maquinaria de molienda. 2.5.- Purificación de jugo. 2.5.1. Tratamiento con cal. 2.5.2 Sulfitación del jugo. 2.5.3 Proceso de defecación. 2.6.- Proceso de evaporación del jugo. 2.7.- Cocimiento del jugo concentrado. 2.8.- Cristalización del azúcar. 2.9.- Centrifugado del azúcar. 2.10.- Secado y clasificación del azúcar. 2.11.- Embolsado del azúcar.

**III. TECNOLOGÍA DE OBTENCIÓN DEL AZÚCAR DE REMOLACHA**

3.1.- Características de la materia prima. 3.1.1.- Producción de remolacha. 3.1.2.- Manipulación y transporte. 3.2.- Recepción de la remolacha. 3.3.- Troceado de la remolacha. 3.4.- Extracción de los azúcares. 3.5.- Tratamiento del jarabe. 3.5.1.- Tratamiento con cal. 3.5.2.- Clarificación y filtración. 3.6.- Proceso de evaporación del jugo. 3.7.- Cocimiento del jugo concentrado. 3.8.- Cristalización del azúcar. 3.9.- Centrifugado del azúcar. 3.10.- Secado y clasificación del azúcar. 3.11.- Embolsado del azúcar.

**IV. PROCESO DE OBTENCIÓN DE ALMIDÓN Y DEXTRINAS.**

4.1.- Generalidades. 4.2.- Materias primas a ser utilizadas. 4.3.- Características físicas y químicas de los almidones. 4.4.- Proceso de obtención de almidón de yuca. 4.4.1.- Recepción de raíces de yuca fresca. 4.4.2.- Lavado y pelado de las raíces. 4.4.3.- Rallado y desintegrado. 4.4.4.- Colado o extracción. 4.4.5.- Sedimentación o deshidratación. 4.4.6.- Secado del almidón. 4.4.7.- Acondicionamiento y envaso del producto. 4.5.- Proceso de obtención de dextrinas. 4.5.1.- Dextrinización. 4.5.1.1.- Método seco. 4.5.1.2.- Método húmedo. 4.5.2.- Uso de las dextrinas

**V. PRODUCTOS DE CONFITERÍA Y CHOCOLATES.**

5.1.- Generalidades. 5.2.- Confites. 5.2.1.- Tipos de confites. 5.2.2.- Materias primas e insumos en confitería. 5.2.3.- Proceso de elaboración de confites. 5.2.- Chocolates. 5.2.1.- Tipos de chocolates. 5.2.2.- Materias primas a ser utilizadas. 5.3.3.- Proceso de elaboración de chocolates. 5.4.- Control de calidad de confites y chocolates.

**VI. OBTENCIÓN DE MIEL DE ABEJA.**

6.1.- Generalidades. 6.2.- Composición fisicoquímica de la miel de abeja. 6.3.- Propiedades físicas y químicas de la miel de abeja. 6.4.- Obtención de la miel de abeja. 6.5.- Conservación y envasado de la miel de abeja. 6.6.- Productos derivados de la miel de abeja.

**CONTENIDO ANALÍTICO PARTE PRACTICA**

**1. Análisis de jarabes de caña**

1.1. Control de calidad de jarabes de caña **(práctica No. 1)**.

**2. Producción de azúcar de caña.**

2.1. Visita a Industrias Agrícolas de Bermejo **(práctica No. 2).**

**3. Elaboración de confites.**

3.1. Elaboración de Caramelos de miel de abeja (**práctica No. 3)**.

3.2. Elaboración de caramelos de leche **(práctica No. 4)**.

**4. Elaboración de chocolates.**

4.1. Elaboración de Chocolates **(práctica No. 5)**.

**5. Obtención de almidones**

5.1 Obtención de almidón de yuca **(Practica No.6)**

**6. Elaboración de Jarabes.**

6.1. Elaboración jarabe de azúcar **(práctica No. 7)**

**MEDIOS DE ENSEÑANZA**

Los medios de enseñanza a utilizar serían: Texto guía de la asignatura, Data display, videos, pizarrón, Internet, transparencias, fotos, papelógrafos y otros.

Dentro de los medios de enseñanza de la materia, se deberá utilizar la infraestructura y equipamiento del Laboratorio Taller de Alimentos (LTA) para realizar la parte experimental que será de gran importancia para comprobar la teoría impartida en la clase.

**SISTEMA DE EVALUACIÓN**

El sistema de evaluación a emplear será el que está en vigencia dentro de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”.

**EVALUACIÓN CONTINUA**

En base a las actividades que se desarrollarán, principalmente en laboratorio, se tomarán las evaluaciones continuas.

**EVALUACIÓN FINAL**

La evaluación final a emplear, será la que se encuentre en vigencia dentro de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”.

**BIBLIOGRAFÍA BASICA**

1. SPENCER-MEADE.- “**Manual del azúcar de caña”,** Ed. Montaner y Simón, España 1967
2. CHEN,C.- “**Manual del azúcar de caña”,** Ed. Limusa, México, 1991
3. MORRELL, I.- “**Tecnología azucarera”,** Publicación Universitaria Cuba, 1985
4. GRUPO LATINO LTDA.- “Manual del Ingeniero de Alimentos” Ed. D vinniLtda 2006
5. MONTES ADOLFO LEANDRO.- **"Bromatología"** Ed. U. De Buenos Aires Argentina 1966
6. CHARLEY HELEN.- “**Preparación de alimentos”,** Ed. C.E.C.S.A, México 1996.
7. MEYER M.- "**Elaboración de productos agrícolas"** Ed. Trillas México 1996
8. CHARLEY, H.- "**Tecnología de alimentos"** Ed. Limusa, México 1997