Materia : **TECNOLOGIA DEL SECADO DE ALIMENTOS**

Carrera : **INGENIERIA DE ALIMENTOS**

Sigla : **INA**  Código: **INA 071**

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

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

**FUNDAMENTACION DE LA MATERIA**

## La materia de Tecnología de Secado de Alimentos, está ubicada en el séptimo semestre del Plan Curricular de Estudios, es una materia importante en la formación del profesional, donde se estudian y analizan los procesos de elaboración de alimentos deshidratados. Esta materia también tributa en el diseño y desarrollo de nuevos productos, como en las estrategias de lanzamiento comercial de productos alimenticios en el mercado.

Las materias que tributan a la materia de Tecnología del Secado de Alimentos, sea en conocimientos generales como especializados son: Operaciones unitarias de alimentos, Fenómenos de transportes, Microbiología de los alimentos, Conservación de alimentos.

La importancia de ésta materia hacia el perfil profesional, es de gran trascendencia; ya que motiva a los estudiantes a la aplicación de los diferentes procesos de elaboración de productos deshidratados a nivel artesanal y a nivel industrial para ser comercializados en el mercado local y nacional.

**UNIDAD DE COMPETENCIA**

Elaborar productos deshidratados, aplicando métodos de secado en base a los reglamentos de buenas prácticas de manufactura a nivel de planta piloto e industrial con la finalidad de obtener productos garantizados para el consumidor.

**METODOLOGÍA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE**

La materia se desarrollará utilizando métodos y técnicas que faciliten la formación académica del estudiante y la inserción en el área de la producción e investigación:

* Método de elaboración conjunta
* Aprendizaje basado en problemas
* Dinámicas grupales para el desarrollo de prácticos y temas de investigación

**CONTENIDO TEMÁTICO DE LA ASIGNATURA**

**I. LAS MATERIAS PRIMAS**

1.1.- Características de las materias primas.1.2.- Componentes más importantes de las materias primas. 1.3.- Factores que influyen en la calidad de las materias primas.

**II. APLICACIONES DEL SECADO EN LA CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS.**

2.1.- El método de secado frente a otros métodos de conservación.2.2.- Los tres estados del agua-Diagrama de fases del agua.

**III. RECEPCIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE PRODUCTOS DESTINADOS A LA DESHIDRATACIÓN.**

3.1 Control de calidad en la recepción.3.2.- Pesaje. 3.3.- Acondicionamiento de materias primas según su origen.

**IV. ESTÁTICA DE SECADO**

4.1 Cuerpos húmedos y cuerpos higroscópicos.4.2.- Humedad de equilibrio. 4.3.- Humedad libre. 4.4.- Humedad ligada y desligada. 4.5.- Diagramas Psicrométricos.

**V. CINÉTICA DE SECADO**

5.1 Definición de velocidad de secado. 5.2 Periodos ante crítico y pos crítico en el proceso de secado.5.3 Transmisión de calor y movimiento del vapor de agua durante la desecación.5.4 Balance de materia y energía en procesos de secado.5.5 Cálculo de la velocidad de secado.5.5.1 Velocidad en periodo antecrítico y poscrítico.5.6 Cálculo del tiempo de secado. 5.6.1 Tiempo de secado en el periodo antecrítico. 5.6.2 Tiempo de secado en el periodo poscrítico- Método gráfico y métodos analíticos.

**VI. MÉTODOS Y CLASES DE PROCESOS DE SECADO**

6.1 Proceso de secado discontinuo y continuo.6.2 Secado por contacto con aire a presión atmosférica.6.3 Desecación al vacío.6.4 Desecación por congelación (liofilización).

**VII. ELABORACIÓN DE ALIMENTOS DESHIDRATADOS (FRUTAS Y HORTALIZAS DESHIDRATADAS, PESCADO DESHIDRATADO, ETC.).**

7.1 Aspectos generales. 7.2 Elaboración de frutas deshidratadas.7.3 Elaboración de hortalizas y hierbas aromáticas deshidratadas.7.4 Elaboración de pescado deshidratado.7.5 Elaboración de carne roja deshidratada. 7.6 Control de calidad.

**VIII. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN TECNOLOGÍA DE DESHIDRATADO DE ALIMENTOS.**

8.1. Definición de buenas prácticas de manufactura (B.P.M).8.2. Recomendaciones de B.P.M. en la elaboración de alimentos deshidratados.8.2.1. Con relación al medio ambiente. 8.2.2. En la fabricación de productos deshidratados.8.2.3. En el diseño de las instalaciones. 8.2.4. Para la higiene en el trabajo. 8.2.5. En la higiene personal de los trabajadores

**CONTENIDO ANALÍTICO PARTE PRACTICA**

- Control de pardeamiento enzimático en frutas **(práctica No. 1)**

- Elaboración de manzana deshidratada **(práctica No. 2)**

- Elaboración de plátano deshidratado  **(práctica No. 3)**

- Elaboración de cebolla deshidratada **(práctica No. 4)**

- Elaboración de manzanilla deshidratada **(práctica No. 5)**

- Elaboración de carne de vaca deshidratada **(práctica No. 6**)

**MEDIOS DE ENSEÑANZA**

Los medios que facilitaran el desarrollo de la materia son:

Pizarrón, marcador, data display, computadora, bibliografía e Internet.

La aplicación del sistema informático del Excel facilita la aplicación del cálculo de indicadores y la utilización de estadística en nutrición.

**SISTEMA DE EVALUACIÓN**

El sistema de evaluación se realizará considerando el reglamento de evaluación vigente en la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

**Evaluación continua:** Se aplicará a las actividades que se desarrollarán en clases tanto teóricas como prácticas, y en la presentación de trabajos de investigación

**Evaluación final:** La evaluación final se realizara en las mesas correspondientes en función a las normas vigentes de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Norman Desrosier,” Conservación de Alimentos”, Ed. Compañía Editorial Continental S.A.- 1998, México.
2. J.G. Brennan, “LAS OPERACIONES DE LA INGENIERIA DE ALIMENTOS”, Editorial Acribia 1998.
3. Earle,“INGENIERIA DE LOS ALIMENTOS”, España 1979, Ed. ACRIBIA.
4. 4.-Albert Ybarz Ribas, “OPERACIONES UNITARIAS EN LA INGENIERIA DE ALIMENTOS “, Ed. Mundi-prensa.
5. Mc-Cabe Smith, “OPERACIONES BASICAS DE INGENIERIA QUIMICA”, Editorial. Mc. Graw Hill, Ed. 10o 1998