**PROGRAMA ANALITICO**

**CARRERA:** INGENIERIA DE ALIMENTOS

**MATERIA:** TECNOLOGIA DE LA CONSERVACION DE ALIMENTOS

**SIGLA:** INA 043

**UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS 2014:** CUARTO SEMESTRE

**HORAS TEORICAS:** 02 **HORAS PRACTICAS:** 03 **HORAS SEMANA:** 05

**HORAS TOTALES:** 105 **DURACION SEMANAS:** 21

**FUNDAMENTACION DE LA MATERIA**

La materia de Tecnología de Conservación de los Alimentos, aporta en la formación del estudiante con conocimientos (teóricos-prácticos) y habilidades que le capacitan para resolver y establecer con actitud crítica problemas relativos a la conservación de alimentos, control de calidad del proceso y envasado del producto procesado, tecnología de gran importancia para el desarrollo industrial. Tributa de forma directa a los objetivos terminales de la Carrera.

Los conocimientos adquiridos en la materia son un complemento básico para las materias Tecnológicas y de Biotecnología.

**CONTENIDO DE LA ASIGNATURA**

UNIDAD 1: **Principios Generales de la Conservación de Alimentos**

* 1. Introducción a la conservación de alimentos.
  2. Clasificación de los alimentos.
  3. Alteración (agentes de contaminación) de los alimentos.
  4. Principales métodos de conservación.
  5. Principios en que se basa la conservación de alimentos.
  6. Criterios organolépticos.
  7. Intoxicaciones y envenenamiento de alimentos por toxinas.
  8. Exigencias en el envasado de los productos alimenticios.

UNIDAD 2: **Conservación por Sustancias Químicas Refinadas**

2.1. Requisitos que debe cumplir un conservador químico.

2.2. Factores que influyen en la efectividad del aditivo químico.

2.3. Selección de aditivos utilizados en los alimentos.

2.4. Conservadores inorgánicos y orgánicos.

2.5. Dosificación de los aditivos químicos en la conservación.

UNIDAD 3: **Conservación de Alimentos por Acción del Calor**

3.1. Factores que intervienen en el tratamiento térmico.

3.2. Resistencia de los microorganismos al calor.

3.3. Curva de destrucción térmica.

3.4. Penetración del calor en los recipientes de alimentos y en su contenido.

3.5. Determinación del tratamiento térmico, métodos para calcular el tiempo de tratamiento térmico.

3.6. Tratamientos térmicos empleados en la elaboración de alimentos.

3.7. Influencia de los tratamientos térmicos en la calidad del alimento.

3.8. Alteración microbiana después de la esterilización.

3.9. Almacenamiento e inspección de los productos envasados

UNIDAD 4: **Conservación de Alimentos Mediante Frío**

4.1. Refrigeración de alimentos, cálculo del tiempo del proceso.

4.2. Factores básicos en la aplicación de la refrigeración.

4.3. Cambios en los alimentos durante la refrigeración y almacenamiento.

4.4. Crecimiento microbiano a temperaturas bajas.

4.5. Congelación de alimentos, cálculo del tiempo del proceso.

4.6. Factores que afectan la velocidad de congelación y descongelación.

4.7. Velocidad de congelación y su importancia de su aplicación.

4.8. Selección del método de congelamiento.

4.9. Tratamiento de los alimentos congelados.

4.10. Cambios que se producen en el alimento durante la congelación y descongelación de alimentos.

4.11. Influencia de la congelación en los componentes de los alimentos.

UNIDAD 5: **Conservación por Deshidratación (Presión) Osmótica**

5.1. Aplicación de conservación por deshidratación (presión) osmótica.

5.2. Preparación de soluciones concentradas.

5.3. Características de frutas y hortalizas confitadas y abrillantadas.

5.4. Conservación de hortalizas y carnes por salado.

5.5. Almacenamiento, análisis organoléptico, microbiológicos del producto.

UNIDAD 6: **Conservación por Deshidratación**

6.1. Aplicación de métodos de secado y deshidratación.

6.2. Transmisión de calor y transferencia de masa.

6.3. Balances.

6.4. Descripción de la curva de secado.

6.5. Variables de control durante el secado.

6.6. Tratamientos de los alimentos antes y después de la desecación.

6.7. Proceso de deshidratación por métodos mecánicos.

6.8. Proceso de deshidratación por liofilización.

6.9. Proceso de deshidratación osmótica.

6.10. Influencia del secado y deshidratado sobre el valor nutritivo de los alimentos.

6.11. Equipos y cálculos del tamaño de un deshidratador.

UNIDAD 7: **Conservación por Fermentación**

7.1. Principios de la conservación por fermentación.

7.2. Conservación mediante ácidos y con salmuera.

7.3. Cambio microbiano en alimentos fermentados.

7.4. Preparación de la materia prima y control de la fermentación.

7.5. Aspectos benéficos de la fermentación.

7.6. Almacenamiento, análisis organolépticos, microbiológicos del producto.

UNIDAD 8: **Exclusión de Microorganismos del Medio**

8.1. Principios generales.

8.2. Importancia de la higiene personal en el procesador de alimentos.

8.3. Asepsia de equipos procesadores de alimentos.

8.4. Selección y aplicación de diferentes tipos de detergentes.

8.5. Propiedades activos de los detergentes.

8.6. Formulación de detergentes alcalinos.

**PRACTICAS DE LABORATORIO**

* Preparación y acondicionamiento de materias primas.
* Escaldado de hortalizas.
* Preparación de frutas en almíbar.
* Elaboración de jaleas y mermeladas.
* Preparación de jugos y jarabes.
* Elaboración de hortalizas al natural.
* Deshidratación de frutas y hortalizas.
* Elaboración de productos fermentados: fermentación láctica, acética.
* Control de calidad en los alimentos conservados.

**BIBLIOGRAFIA**

1. N. W. Desrosier, ***Conservación de Alimentos***, Editorial Continental S.A., España, 1993.
2. N. Potter, ***La Ciencia de los Alimentos***, Editorial Edutex S.A., México, 1993.
3. R. Heiss, ***Principios de Envasado de los Alimentos***, Editorial Acribia S.A., España, 1998.
4. R. G. Board, ***Introducción a la Microbiología de los Alimentos***, Ed. Acribia S.A., España 1994.
5. ICMFS, ***Ecología Microbiana de los Alimentos***, Editorial Acribia S.A., España, 1995.
6. W. C. Frazier, ***Microbiología de los Alimentos***, Editorial Acribia S.A., España, 1991.
7. Rosario P. Anderson, ***Microbiología Alimentaria***, Editorial Díaz de Santos S.A., España, 1994.
8. J. C. y H. Cheftel, ***Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos I y II***, Editorial Acribia S.A., España, 1993.
9. R. Earle, ***Ingeniería de los Alimentos***, Editorial Acribia S.A., España, 1995.
10. D. Arthey, C. Dennis, ***Procesado de Hortalizas***, Editorial Acribia S.A., España, 1992.