**PROGRAMA ANALITICO**

**CARRERA:** INGENIERIA DE ALIMENTOS

**MATERIA:** ANÁLISIS DE ALIMENTOS

**SIGLA:** INA 036

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

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

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

**FUNDAMENTACIÓN DE LA MATERIA**

Esta asignatura está ubicada en el área de las ciencias instrumentales complementarias y persigue como fines fundamentales desarrollar en el estudiante, la capacidad de manejar técnicas analíticas basadas en el empleo de instrumentos y equipos de laboratorio. Aplicando técnicas instrumentales, según el problema analítico, cualitativo , semi-cuantitativo ó cuantitativo, que se presenten en diferentes procesos alimenticios en base a normas, técnicas y métodos.

**CONTENIDO DE LA ASIGNATURA**

UNIDAD 1: **INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE ALIMENTOS**

* 1. Bromatología de los alimentos.
  2. El control de calidad de los alimentos.
  3. El saneamiento en la industria alimentaria.
  4. Normas sobre los análisis de alimentos.
  5. El Codex Alimentarius y sus reglamentos sobre análisis de alimentos.

UNIDAD 2: **MUESTREO, PREPARACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS**

2.1. Definición de muestreo.

2.2. Objetivo del muestreo.

2.3. Fuentes del error en el muestreo.

2.4. Métodos de muestreo.

2.5. Número de muestras.

2.6. Sistema de homogenización de la muestra.

2.7. Alimentos secos.

2.8. Alimentos líquidos.

2.9. Alimentos húmedos.

2.10. Almacenamiento de las muestras.

UNIDAD 3: **MÉTODOS GENERALES UTILIZADOS EN ANÁLISIS DE ALIMENTOS**

3.1. Métodos de secado.

3.2. Métodos de destilación directa.

3.3. Métodos de extracción.

3.4. Métodos volumétricos.

3.5. Métodos gravimétricos.

3.6. Métodos ópticos.

3.7. Polarimetría.

3.8. Refractometría.

3.9. Métodos cromatográficos.

3.11. Cromatografía en papel.

3.12. Cromatografía en columna.

3.13. Cromatografía gaseosa.

3.14. Métodos espectrofotométricos.

UNIDAD 4: **DETERMINACIÓN DE MACROCOMPONENTES EN LOS ALIMENTOS**

4.1. Determinación de humedad y materia seca.

4.2. Determinación de cenizas.

4.3. Determinación de fibra cruda.

4.4. Determinación de grasa.

4.5. Determinación de proteínas.

4.6. Determinación de hidratos de carbono.

UNIDAD 5: **DETERMINACIÓN DE MICROCOMPONENTES EN LOS ALIMENTOS**

5.1. Determinación de calcio.

5.2. Determinación de hierro.

5.3. Determinación de potasio.

5.4. Determinación de plomo.

5.5. Determinación de fósforo.

5.6. Determinación de vitaminas.

5.7. Determinación de enzimas.

5.8. Determinación de acidez.

5.9. Determinación de colorantes.

5.10. Determinación de nitritos.

5.11. Determinación de sulfitos.

5.12. Determinación de bromatos.

UNIDAD 6: **MÉTODOS MODERNOS DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS**

6.1. Método fotométrico.

6.2. Método fluorimétrico.

6.3. Métodos cromatográficos.

6.4. Método colorimétrico.

6.5. Métodos especiales para vitaminas y componentes especiales.

**LABORATORIO**

1. Determinación del contenido de humedad en alimentos
2. Determinación del porcentaje de sólidos solubles en alimentos
3. Determinación del tiempo de eficacia de tratamiento térmico en alimentos
4. Determinación de hierro en alimentos
5. Determinación de macronutrientes en alimentos

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Alejandro Andrés Silvestre. “Toxicología de los alimentos”. Buenos Aires-Argentina, 1995.
2. Douglas, A., Skoog. “Análisis Instrumental”. Editorial Mc-Graw-Hill. 2da Edición. México, 1989.
3. Douglas, A., Skoog y James, J., Leary. “Análisis Instrumental”. Editorial McGraw-Hill. 4ta Edición. Barcelona-España, 1994.
4. García, Garrido, J. y Rodríguez. López, A., D. Industrias Químicas y Agroalimentarias. Análisis y Ensayos. Editorial Alfaomega. Universidad Politécnica de Valencia.Valencia-España. 2004.
5. Hobart, H. Willard, Lynne, L. Merritt y John, A. Dean. “Métodos Instrumentales de Análisis”. Editorial Continental S.A. México, 1995.
6. Jean, Adrian, Jacques, Potus, Annie Poiffait y Pierre Dauvillier. Análisis Nutricional de los Alimentos. Editorial Acribia S.A. Zaragoza-España. 2000.
7. Kirk, S.R. Sawyer R. Egan H. “Composición y análisis de alimentos de Pearson”. Editorial Continental S.A. 2da Edición. México, 1996.
8. Kirk, S.R. Sawyer R. Egan H. “Química de alimentos”. Editorial Limusa Wiley. México, 2001.
9. Larrañaga y col. “Control e Higiene de los alimentos”. Editorial McGraw-Hill. España, 1999.
10. Universidad de Valparaíso. “Estudio del color, aplicaciones en alimentos”. Editorial Universidad de Valparaíso. Chile, 2000.
11. Yoram Levtov. “Control de calidad de alimentos y bebidas”. Editorial DGNT y ONUDI. La Paz-Bolivia, 1986.