



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO  
DIVISIÓN DE CIENCIA ANIMAL  
DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN Y ALIMENTOS**

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. C.P. 25315  
Tel: ++ (844) 4 11 02 00 ext. 2324, Directo: ++ (844) 4 11 03 24. Fax: ++ (844) 4 11 02 16

FECHA DE ELABORACIÓN: 7 DE AGOSTO DEL 2000  
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: AGOSTO DEL 2008

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

NOMBRE DE LA MATERIA: **TALLER DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS I**

CLAVE: **NUA-455**

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: **NUTRICIÓN Y ALIMENTOS**

CARRERAS (S) EN LA (S) QUE SE IMPARTE: **ICTA**

NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA: **3**

NÚMERO DE HORAS PRÁCTICA: **2**

PREREQUISITO: **BIOQUÍMICA**

PROFESOR RESPONSABLE: **LIC. LAURA OLIVIA FUENTES LARA**

**II. OBJETIVO GENERAL DEL CURSO**

Conocer los principales métodos usados en el análisis de un alimento de tal manera que, a partir del entendimiento de los fundamentos de los mismos, el alumno sea capaz de elegir aquel que resulte más adecuado para hacer cierta determinación de una situación dada, hacer modificaciones sin afectar la exactitud de los resultados, y manejar los datos y resultados obtenidos.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- (1). Describir los pasos involucrados en la preparación de un alimento que va a ser analizado y comprender la importancia de dicha preparación.
- (2). Conocer las principales técnicas de análisis instrumental utilizadas en el análisis de alimentos.
- (3). Conocer las técnicas analíticas más usadas en la cuantificación de los componentes de un alimento.

(4). Comprender los principios en los cuales están basadas las técnicas analíticas anteriormente mencionadas.

(5). Elegir la técnica que resulte más adecuada, para la determinación de un componente en particular en un alimento específico.

(6). Manejar, expresar e interpretar correctamente los resultados obtenidos en el análisis de alimento.

### **III. TEMARIO**

#### **1. Introducción**

- 1.1. Definición de Análisis de Alimentos
- 1.2. Importancia del Análisis de Alimentos
- 1.3. Métodos en el Análisis de Alimentos
- 1.4. Problemas en el Análisis de Alimentos
- 1.5. Recomendaciones en el Análisis de Alimentos

#### **2. Preparación de soluciones**

- 2.1. Concepto de solución
- 2.2. Diversas formas de expresión de la concentración

#### **3. Preparación y conservación de la muestra**

- 3.1. Importancia de la preparación de la muestra
- 3.2. Técnicas de muestreo
- 3.3. Pasos involucrados en la preparación de la muestra
- 3.4. Preservación de la muestra

#### **4. Análisis de Alimentos**

- 4.1. Humedad
  - 4.1.1. Concepto de Humedad
  - 4.1.2. Métodos de Secado
    - 4.1.2.1. Destilación
    - 4.1.2.2. Químicos
    - 4.1.2.3. Instrumentales
  - 4.1.3. Determinación de Humedad
- 4.2. Cenizas Totales ( Minerales)
  - 4.2.1. Cenizas por incineración seca
  - 4.2.2. Cenizas por incineración húmeda
- 4.3. Grasa
  - 4.3.1. Clasificación de los Lípidos
  - 4.3.2. Determinación de Grasa
  - 4.3.3. Métodos de extracción directa con disolventes
  - 4.3.4. Métodos de extracción por solubilización
  - 4.3.5. Métodos volumétricos
- 4.4. Fibra
  - 4.4.1. Clasificación de la fibra
  - 4.4.2. Fibra Cruda
  - 4.4.3. Fibra Vegetal
  - 4.4.4. Fibra dietética
  - 4.4.5. Determinación de los diferentes tipos de fibras

- 4.5. Métodos Radioquímicos para el Contenido de Nitrógeno
  - 4.5.1. Factores de Conversión de Nitrógeno a Proteína Cruda
  - 4.5.2. Determinación directa de Proteínas
  - 4.5.3. Titulación con Formol
  - 4.5.4. Método Colorimétrico
  - 4.5.5. Destilación Directa
  - 4.5.6. Método Infrarrojo
  
- 4.6. Proteínas
  - 4.6.1. Proteínas y su Necesidad
  - 4.6.2. Método micro Kjeldhal
  - 4.6.3. Método macro Kjeldhal
  - 4.6.4. Comparación de los métodos descritos para análisis de proteína
  
- 4.7. Carbohidratos
  - 4.7.1. Simples
  - 4.7.2. Complejos
  - 4.7.3. Determinación de Carbohidratos
  
- 4.8. Energía Calórica
  - 4.8.1. Determinación de E.C. por medio de Bomba Calorimétrica

#### **IV. PRÁCTICAS**

1. Realización de cada una de las determinaciones en laboratorio utilizando muestras de alimentos seleccionados.

#### **V. PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

Exposición de los temas por parte del docente en el laboratorio haciendo uso de pizarrón, diapositivas y acetatos.

Investigación y discusión dirigida sobre temas específicos de la agenda del curso.

#### **VI. EVALUACIÓN**

Exámenes parciales (80 %)  
Reportes de práctica (20 %) La asistencia y participación en las prácticas es obligatoria.

#### **VII. LITERATURA PARA EL CURSO**

A.O.A.C. 1984. Official Methods of Analysis . Décimo cuarta edición. Association of Oficial Analytical Chemists. Washington, D.C.

Egan, H.,R.D. Kirk y R. Sawyer. 1987. Análisis Químico de Alimentos de Pearson. CECSA, México, D. F.

Jacobs, M. B. 1973. The Chemical Analysis of Food Products. Huntington New York.

Lees, R. (s.a.). Análisis de los Alimentos. Métodos Analíticos y Control de Calidad. Editorial Acribia, Zaragoza, España.

#### **VIII. PROGRAMA ELABORADO POR: LIC. LAURA OLIVIA FUENTES LARA**