

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**

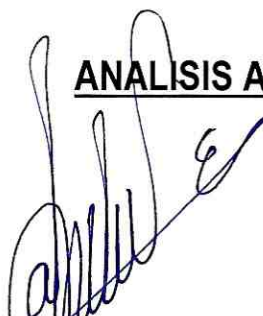
**CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS  
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOMÉDICAS E INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**LICENCIATURA:  
INGENIERIA AGROINDUSTRIAL**



UNIDAD DE APRENDIZAJE POR OBJETIVOS

**ANALISIS AGROQUIMICOS DE ALIMENTOS**

  
**MC. RUBEN MAGDALENO AGUIRRE ALCALA**  
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE  
TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL

  
**DR. FRANCISCO TRUJILLO CONTRERAS**  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS  
BIOLÓGICAS



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## FORMATO GENERAL

### PROGRAMA DE ASIGNATURA

**NOMBRE DE MATERIA**

ANÁLISIS AGROQUÍMICO DE ALIMENTOS

**CODIGO DE MATERIA**

AG-130

**DEPARTAMENTO**

CIENCIAS BIOLÓGICAS

**ÁREA DE FORMACIÓN**

ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA

**CENTRO UNIVERSITARIO**

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS

**CARGA HORARIA TEORIA**

60

**PRACTICA**

60

**TOTAL**

120

**CREDITOS**

12

**TIPO DE CURSO**

TEÓRICO-PRÁCTICO

**NIVEL DE FORMACION PROFESIONAL**

LICENCIATURA

**PARTICIPANTES**

PROFESIONISTAS EN FORMACIÓN DE INGENIERÍA  
AGROINDUSTRIAL

**ELABORO**

ING. GUSTAVO VAZQUEZ MARTIN

**PREREQUISITOS**

AG 114

**Fecha ultima actualización:**

Febrero 2006

## **OBJETIVO GENERAL**

CONOCER LA INFLUENCIA QUE TIENE LA APLICACIÓN DEL ANÁLISIS QUÍMICO EN LA INDUSTRIA, PARA ENTREGAR AL CONSUMIDOR PRODUCTOS DE BUENA CALIDAD

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

DAR A CONOCER LAS BASES DE LOS DIFERENTES METODOS DE ANÁLISIS QUE EXISTEN, PARA QUE EL ALUMNO TENGA LA DESTREZA EN LA APLICACIÓN DE ESTOS

## CONTENIDO TEMATICO SINTETICO

### ANÁLISIS AGROQUÍMICO DE ALIMENTOS

- 1 INTRODUCCIÓN
  1. Influencia del análisis químico en los procesos industriales en investigación
- 2 MÉTODOS GENERALES DEL ANÁLISIS QUÍMICO
  1. Gravimetría
  2. Volumetría
  3. Instrumentales
- 3 ANÁLISIS VOLUMÉTRICO Y GRAVIMETRICO
  1. Principios
  2. Cálculos
  3. Interpretación
- 4 MÉTODO DEL ANÁLISIS INSTRUMENTAL
  1. Espectrofotometría
  2. Refractometría
  3. Densimetría
  4. Polarimetría
- 5 ANÁLISIS BROMATOLÓGICO GENERAL, IMPORTANCIA Y APLICACIONES
  1. Humedad
  2. Cenizas
  3. Extracto etéreo
  4. Fibra cruda
  5. Nitrógeno total
  6. Carbohidratos
  7. Azúcares
  8. Proteínas
  9. Lípidos
- 6 ANÁLISIS DE VITAMINAS, IMPORTANCIA E INTERPRETACIÓN
  - 1 Determinación de pigmentos en alimentos
- 7 ANÁLISIS DE ADITIVOS
  1. Colorantes
  2. Aditivos
  3. preservativos
  4. antioxidantes
- 8 RESIDUOS DE PESTICIDAS EN ALIMENTOS  
Métodos para determinación de pesticidas organoclorados y organofosforados en alimentos.
- 9 ANÁLISIS DE AGUA, IMPORTANCIA
  1. Norma sanitaria para agua potable
  2. Análisis físico del agua, interpretación
  3. Análisis químico
- 10 CONTAMINANTES

**ESTRUCTURA CONCEPTUAL**

**ACADEMIA: CIENCIAS BÁSICAS**

**ANÁLISIS AGROQUÍMICO DE  
ALIMENTOS**

## **BIBLIOGRAFIA BASICA**

1. Propiedades físicas de los alimentos. Serpil Sahin, Servet Gülüm Sumnu; traducción Albert Ibarz Ribas. Zaragoza Acribia 2009 - 664.02 SAH 2009
2. Manual de química y bioquímica de los alimentos T. P. Coultate; tr. José Fernández-Salguero Carretero. Zaragoza Editorial Acribia c2007 - 664.0202 COU 2007
3. Manual del ingeniero de alimentos. dir. Felipe Durán Ramírez. Colombia Grupo Latino 2007 - R 664 MAN 2007
4. Análisis de los alimentos. Manual de laboratorio. Ed. S. Suzanne Nielsen; tr. Ana Cristina Ferrando Navarro. Zaragoza Acribia 2007- 664.07 ANA 2007

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA**

1. Análisis sensorial en el desarrollo y control de la calidad de alimentos. Ed. Roland P. Carpenter, David H. Lyon, Terry A. Hasdell; tr. Manuel Alcalá Aguilera. Zaragoza Editorial Acribia 2009 - 664.07 ANA 2009
2. COMPOSICION Y ANALISIS DE LOS ALIMENTOS DE PEARSON. R.S. Kirk, R. Sawyer, H. Egan Ed. CECSA

## **ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

Exposición del Maestro, Prácticas de Laboratorio, Investigación y Exposición de los alumnos

## **CARACTERISTICAS DE LA APLICACION PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA**

Certificación de la calidad de los productos, a través de los análisis químicos.

## **CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.**

Conocimientos de las bases de los métodos de análisis, elaboración de cálculos y resultados

## **MODALIDADES DE EVALUACION**

Se realizarán dos exámenes parciales y un global. El primer examen parcial incluye los capítulos 1 al 5; el segundo los capítulos del 6 al 10; El promedio de las calificaciones parciales se promediará con la calificación global y la teoría representará el 50% de la calificación total.

Evaluación de prácticas: las prácticas realizadas e informadas tendrán una calificación que representará el 50% del total. Se realizará un examen práctico a partir del análisis bromatológico de una muestra. Este examen deberá ser informado a la manera de una investigación. La calificación de la parte práctica representará el 50% del total del curso.