



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
Facultad de Ingeniería Agraria, Industria Alimentaria y Ambiental
Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias

SÍLABO

ASIGNATURA: ANALISIS DE ALIMENTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Código de la Asignatura : 13352
1.2. Escuela Académico Profesional : Industrias Alimentarias
1.3. Departamento Académico : Industrias Alimentarias
1.4. Ciclo : VI
1.5. Créditos : 03
1.6. Plan de Estudios : 05
1.7. Condición : Obligatorio o Electivo: Obligatorio
1.8. Horas Semanales :

T	3	P	L	2
---	---	---	---	---
- 1.9. Pre-requisito : Química Analítica
1.10. Semestre Académico : 2015 - II
1.11. Docentes : OBISPO GAVINO ELFER ORLANDO
1.12. Colegiatura : CNP 4066
1.13. Correo Electrónico : orlando3a1@hotmail.com

II. SUMILLA

Técnicas de muestreo de alimentos. Densimetría y gravedad específica. Cromatografía. Sólidos totales. Determinación de humedad. Determinación de nitrógeno orgánico total. Contenido de cenizas. Determinación de carbohidratos. Determinación de vitaminas. Determinación de acidez y pH. Refractometría. Espectrofotometría. Polarimetría. Determinación de viscosidad y textura en alimentos.

III. METODOLOGIA DE ENSEÑANZA

3.1. Competencias

- a) Conoce y evalúa los diferentes métodos y técnicas de análisis de alimentos aplicados en la industria de alimentos
- b) Resuelve problemas relacionados a la asignatura y aplicar su criterio en el campo de la Industria Alimentaria.

3.2. Estrategias Metodológicas

Durante el desarrollo del Curso se aplicara la metodología activa siguiendo los procedimientos y técnicas siguientes:

Procedimientos:

- *Trabajo grupal
- *Trabajo individual
- *Análisis de lectura
- *Análisis de videos
- *Análisis de experiencias

Técnicas:

- *Técnica expositiva
- *Exegéticas

3.3. Medios y Materiales de enseñanza

Materiales educativos Interactivos:

- Textos básicos.
- Separatas preparadas por el profesor.
- Direcciones electrónicas para recoger información confiable y con base científica.

Materiales educativos para exposición

- Proyector.
- Transparencias.
- Plumones acrílicos.
- Pizarra.
- Cuadro sinópticos.
- Flujogramas de proceso.
- Mapas conceptuales
- Cuadro de resúmenes.

IV. CONTENIDO TEMÁTICO Y CRONOGRAMA:

I UNIDAD: PROPIEDADES QUÍMICAS Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ALIMENTOS

SEMANA 1: Técnica de Muestreo Pruebas de Laboratorio Químicas y Físicas Bacteriológicas.

PRACTICA DE LABORATORIO 1: Muestreo de alimentos

SEMANA 2: **El pH y la acidez titulable.** Descripción y principios.

PRACTICA DE LABORATORIO 2: Determinación de Acidez y pH

SEMANA 3: Densidad y Gravedad específica. Medidas de la gravedad específica en líquidos y sólidos. Gravedad específica en pulpa de tomate, aceites, productos azucarados

PRACTICA DE LABORATORIO 3: Densidad absoluta y relativa, densidad aparente

SEMANA 4: Refractometría. Teoría de la refracción. Índice de refracción..Aplicación de las mediciones del Índice de refracción. Refractómetros. Sólidos solubles en productos de frutas y jarabe. Índice de refracción de aceites y grasa.

PRACTICA DE LABORATORIO 4: Refractometría e Índice de Refraccion

SEMANA 5: Determinación del cloruro sódico y Determinación de calcio en la leche y derivados. Fundamento. Métodos y técnicas de análisis. Interpretación de resultados.

PRACTICA DE LABORATORIO 5: Determinacion de cloruro de sodio en leche y derivados

PRACTICA DE LABORATORIO 6: Determinacion de calcio en leche y derivados.

SEMANA 6: Polarimetría y Sacarimetría. Teoría de la rotación. Rotación específica. Mutarrotaación. Polarímetro y Sacarímetro. Ventajas e inconvenientes frente a otros métodos de análisis.

SEMANA 7: Determinación de azúcares reductores y totales. Fundamento. Métodos y técnicas de análisis. Interpretación de resultados.

PRACTICA DE LABORATORIO 7: Determinacion de azúcares reductores y totales.

SEMANA 8: PRIMER EXAMEN PARCIAL

II UNIDAD: ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN DE LOS ALIMENTOS

SEMANA 9: Contenido de Humedad, materia seca y ceniza. Métodos de secado. Método por destilación. Otros métodos físicos y químicos. Determinación de ceniza total. Ceniza soluble e insoluble. Cenizas solubles en ácido. Cenizas sulfatadas. Alcalinidad de la ceniza. Procedimientos especiales

PRACTICA DE LABORATORIO 8: Determinación de humedad, materia seca y ceniza

SEMANA 10: Análisis de Grasa. Determinación de grasa. Metodo soxhlet Principio. Método Butirométrico de Babcock. Método Gerber (Butirométrico). Fundamento. Métodos y técnicas de análisis. Interpretación de resultados.

PRACTICA DE LABORATORIO 9: Determinacion de grasa en alimentos

SEMANA 11: El análisis de proteínas. Determinación de proteína total. Método **Kjeldahl**. La proteína y el contenido del nitrógeno de algunos alimentos. Métodos físicos y químicos de análisis de proteínas. Método Sorensen- Walker.

PRACTICA DE LABORATORIO 10: Determinación de proteína

SEMANA 12: Análisis de carbohidratos. Determinacion de Azúcares reductores y totales . Pectina . Almidones y fibra soluble. Fundamento. Métodos y técnicas de análisis. Interpretación de resultados.

PRACTICA DE LABORATORIO 11: Determinación Azúcares reductores y totales
PRACTICA DE LABORATORIO 13: Determinación fibra, pectina y almidones

SEMANA 13: Espectrofotometría. Métodos espectrofotométricos de análisis de alimentos en el visible y el ultravioleta. Determinación de la concentración de diversos compuestos en alimentos. Espectrofotómetros.

PRACTICA DE LABORATORIO 12: Espectrofotometría

SEMANA 14: Análisis vitamina. Definición e Importancia. Unidades de vitaminas. Métodos. Información general. Métodos de extracción. Métodos de bioensayo.

PRACTICA DE LABORATORIO 13: Determinación de vitamina C y β caroteno

SEMANA 15: Evaluación del Color. Definición del color. Factores que influyen en la percepción del color. Atributos del color. Principales métodos para evaluar el color: Sistema Munsell, Sistema Hunter, sistema CIE, Tintómetro Lovibond. Metamerismo.

PRACTICA DE LABORATORIO 14: Evaluación del color

SEMANA 16:: SEGUNDO EXAMEN PARCIAL.

V. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.

Será sobre la base de lo estipulado en el reglamento académico de la universidad, se considerará alumno aprobado si obtiene al final una nota superior a 10.5. El promedio final se determina de la siguiente manera:

Promedio 1 (0,35) + Promedio 2 (0,35) + Promedio 3 (0,30) = Promedio final

VI. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

1. HART, F. L. and FISHER H.J. 1971. Análisis Moderno de los Alimentos. Edición Acribia. Zaragoza. España.
2. KIRK, R.; SAWYER, R.; HAROLD, E. 1996. Composición y Análisis de Pearson. Compañía editorial Continental, S.A. de C.V. México.
3. LEES, R. 1982. Análisis de los Alimentos. Editorial Acribia. España.
4. MAIER, H. G. 1963-1978. Métodos Modernos de Análisis de Alimentos. Edición Acribia. T.1 Técnicas ópticas; T.2 Métodos cromatográficos; T.3 Métodos electroquímicos y enzimáticos.
5. MELOAN, C. 1980. Food Analysis Laboratory Experiments. The AVI Publishing Co. USA
6. NIELSEN, S. 2010. Food Analysis. Aspen Publication 1998. USA.

Lic. ORLANDO OBISPO GAVINO
Docente del Curso