

Análisis de alimentos.

Objetivo de la asignatura.

Entender y aplicar los últimos acontecimientos de las técnicas analíticas a problemas asociados al control de calidad, desarrollo de nuevos productos y la seguridad en alimentos.

Aportación al perfil del graduado.

La asignatura contribuye la formación crítica y objetiva del alumno, permitiéndole abordar y resolver problemáticas relacionadas con los aspectos relacionados al montaje de técnicas de laboratorio y actualización en el área instrumental en técnicas que se aplican para la determinación de componentes específicos en un alimento.

Contenido temático.

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción. Objetivo: El alumno conocerá e identificará los requisitos de los equipos y suministros, así como los tipos de errores que se cometen en un análisis y el procedimiento de muestreo. Horas teóricas: 8.	1.1 Obtención de una medición. 1.2 Manejo de equipo y suministros. 1.3 Problemas analíticos. 1.4 Errores en el análisis cuantitativo. 1.5 Errores, acciones correctivas, recomendaciones. 1.6 Errores en análisis instrumental, regresión y correlación. 1.7 Muestra y registro de muestras. 1.8 Muestreo y análisis de muestras. Horas de trabajo adicional del alumno: 16
2	Análisis General. Objetivo: El alumno analizará y comprenderá los principios y aplicaciones de las técnicas usadas en un análisis general de un alimento. Horas teóricas: 8.	2.1 Métodos de determinación de humedad. 2.2 Cenizas y Minerales 2.3 Carbohidratos (almidones, pectinas, etc.) 2.4 Análisis de compuestos nitrogenados 2.5 Lípidos (Extracción e hidrólisis y determinación de sus componentes.) 2.6 Análisis de fibra. Horas de trabajo adicional del alumno: 16
3	Técnicas fisicoquímicas Objetivo: El alumno comprenderá los aspectos fundamentales, la instrumentación y las aplicaciones de las principales técnicas fisicoquímicas. Horas teóricas: 10 .	3.1 Espectrofotometría Ultravioleta y Visible. 3.2 Fluorescencia y Fosforescencia 3.3 Absorción atómica. 3.4 Espectrofotometría Infrarroja. 3.5 Espectrometría de masas 3.6 Potenciometría Horas de trabajo adicional del alumno: 20
4	Técnicas de separación. Parte I Objetivo: El alumno identificará y comprenderá los principios, las técnicas y las aplicaciones de la cromatografía en el área de alimentos.	4.1 Cromatografis de gas 4.2 Cromatografía líquida de alta presión. 4.3 Cromatografía de exclusión-adsorción molecular y de filtración por gel.

	Horas teóricas: 10 .	Horas de trabajo adicional del alumno: 20
5	Técnicas de separación. Parte II Objetivo: El alumno identificará y comprenderá los principios, las técnicas y las aplicaciones de la electroforesis en el área de alimentos. Horas teóricas: 6 .	Electroforesis. Horas de trabajo adicional del alumno: 12
6	Técnicas físicas Objetivo: El alumno conocerá los fundamentos, la instrumentación y las aplicaciones de las técnicas físicas. Horas teóricas: 6 .	6.1 Medida del color 6.2 Determinación de masa 6.3 Medida de volumen 6.4 Densidad. Horas de trabajo adicional del alumno: 12

Bibliografía y Software de apoyo.

AOAC. Association of Official Analytical Chemists. 1984. Official Methods of Analysis. 13Th. Ed. Chicago, Illinois. U.S.A.

Garfield, F.M. 1991. Quality Assurance Principles for Analytical Laboratories. Association of Official Analytical Chemists. Arlington, Virginia, U.S.A.

Gruenwedel, D.W. and Whitaker, J:R. 1990. Food Analysis. Principles and Techniques. Vol. 4. Separation Techniques. Marcel Dekker, Inc. New York, U.S.A.

Wernimont, G.T. 1990. Use of Statistics to Develop and Evaluate Analytical Methods. Association of Official Analytical Chemists. Arlington, Virginia, U.S.A.

Revistas relacionadas con el área de alimentos.

Prácticas propuestas.

Unidad	Prácticas
1. Introducción. Horas Prácticas: 5	Elaboración de una curva de calibración. El alumno diseñará por completo esta práctica.
2. Análisis general Horas Prácticas: 7	Análisis general de un alimento. El alumno preparará sus reactivos.
3. Técnicas fisicoquímicas Horas Prácticas: 5	Determinación espectrofotométrica y potenciométrica de algún analito del área de alimentos.
4. Técnicas de separación. Parte I Horas Prácticas: 5	Explicación del funcionamiento de un equipo de cromatografía de gases. Explicación del funcionamiento de un equipo de cromatografía de líquidos.
6. Técnicas físicas Horas Prácticas: 5	Determinación del color en alimentos mediante el colorímetro Minolta CR300.