



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

#### 1. Datos generales

**Materia:** ANÁLISIS INSTRUMENTAL  
**Código:** IALI404  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2020 a Agosto-2020  
**Profesor:** PEREZ GONZALEZ BOLIVAR ANDRES  
**Correo electrónico:** labudaanalistaq@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 4

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 32		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
32	16	0	32	80

#### Prerrequisitos:

Código: IALI301 Materia: QUÍMICA ANALÍTICA

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Se revisarán los diferentes métodos utilizados en la Química Analítica Instrumental, para la identificación y la cuantificación de diferentes compuestos químicos que pueden ser de interés en el estudio de los alimentos.

Análisis Instrumental se articula con la asignatura Análisis de Alimentos, pues estudia con detalle los equipos y métodos de determinación que fundamentan los análisis de alimentos.

Aprender el fundamento y el manejo de diferentes equipos utilizados en la Química Analítica Instrumental.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

01.01.	Identificación de datos
01.02.	Cálculo de Modelos
01.03.	Técnicas de integración de áreas
02.01.	Introducción
02.02.	Fundamento físico y químico de funcionamiento de los equipos
02.03.	Tipos de Métodos Electroquímicos
02.04.	Manejo de Equipos y Medición de muestras
02.05.	Interpretación de Resultados
03.01.	Introducción
03.02.	Fundamento físico y químico de funcionamiento de los equipos
03.03.	Tipos de Métodos Espectrofotométricos
03.04.	Espectroscopía UV-Visible. Manejo de Equipos y Medición de muestras
03.05.	Espectroscopía Infrarroja. Manejo de Equipos y Medición de muestras

03.06.	Espectroscopía de Absorción Atómica. Manejo de Equipos y Medición de muestras
03.07.	Interpretación de Espectros
04.01.	Introducción
04.02.	Fundamento físico y químico de funcionamiento de los equipos
04.03.	Tipos de Métodos Cromatográficos
04.04.	Cromatografía de Gases. Manejo de Equipos y Medición de muestras
04.05.	Cromatografía Líquida. Manejo de Equipos y Medición de muestras
04.06.	Cromatografía Iónica. Manejo de Equipos y Medición de muestras
04.06.	Interpretación de resultados

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

aa. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos, razonamiento y modelos estadísticos, físicos, químicos y productivos.

-Conocimiento de los fundamentos con los que funcionan los métodos de Química Analítica Instrumental

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Análisis de datos entregados para su estudio.	ANALISIS DE DATOS	APORTE	3	Semana: 3 (15-ABR-20 al 20-ABR-20)
Prácticas de laboratorio	Practica con métodos electroquímicos.	MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS	APORTE	3	Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Interpretación de resultados de ensayos electroquímicos	MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS	APORTE	2	Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)
Prácticas de laboratorio	Desarrollo de las prácticas de laboratorio establecidas	MÉTODOS ESPECTROFOTOMÉTRICOS	APORTE	4.5	Semana: 9 (27-MAY-20 al 29-MAY-20)
Evaluación escrita	Evaluación escrita, capítulos del 1 al 3	ANALISIS DE DATOS, MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS, MÉTODOS ESPECTROFOTOMÉTRICOS	APORTE	5	Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)
Investigaciones	Análisis de diferentes resultados de química analítica instrumental	ANALISIS DE DATOS, MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS, MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS, MÉTODOS ESPECTROFOTOMÉTRICOS	APORTE	5	Semana: 14 (01-JUL-20 al 06-JUL-20)
Prácticas de laboratorio	Práctica con métodos cromatográficos	MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS	APORTE	4.5	Semana: 14 (01-JUL-20 al 06-JUL-20)
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulo 4	MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS	APORTE	3	Semana: 15 (08-JUL-20 al 13-JUL-20)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de los métodos instrumentales estudiados	ANALISIS DE DATOS, MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS, MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS, MÉTODOS ESPECTROFOTOMÉTRICOS	EXAMEN	10	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Investigaciones	Interpretación de resultados de mediciones analíticas	ANALISIS DE DATOS, MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS, MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS, MÉTODOS ESPECTROFOTOMÉTRICOS	EXAMEN	10	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	ANALISIS DE DATOS, MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS, MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS, MÉTODOS ESPECTROFOTOMÉTRICOS	SUPLETORIO	20	Semana: 20 ( al )

## Metodología

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes tendrán que investigar los fundamentos teóricos de cada método analítico utilizado para en esta materia. El texto guía servirá de referencia para esto, más la información que los estudiantes puedan encontrar en la web.	Autónomo
Exposición general de los métodos de química analítica instrumental, de forma introductoria. Se hará una descripción del manejo de los equipos, y la ejecución aplicativa de estos métodos en un caso específico.	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Se evaluará el contenido de temas de investigación relacionados con la materia, que sean aplicativos en el análisis de alimentos. Se evaluará la capacidad de los estudiantes de interpretar resultados obtenidos de instrumentos de química analítica.	Autónomo
Se realizarán evaluaciones escritas y prácticas de los métodos instrumentales propuestos en esta materia.	Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Skoog, D. A., Holler, F. J., & Nieman, T. A.	McGrawHill	Principios de Analisis Intrumental.	2001	

#### Web

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Paré, J. R. J. Bélangier J. M. R.	Elsevier	INSTRUMENTAL METHODS IN FOOD ANALYSIS	1997	0444818685
Skoog Douglas West Donald Holler James Crouch Stanley	Cengage Learning Editores S.A de C. V.	Fundamentos de Química Analítica	2015	978-607-519-937-6

#### Web

#### Software

#### Revista

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **04/03/2020**

Estado: **Aprobado**