



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

### 1. Datos generales

**Materia:** ANÁLISIS INSTRUMENTAL  
**Código:** IALI404  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2022 a Agosto-2022  
**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  
-Informes  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio

### Desglose de evaluación

| Evidencia                | Descripción  | Contenidos sílabo a evaluar   | Aporte     | Calificación | Semana                                   |
|--------------------------|--|---|------------|--------------|--|
| Evaluación escrita       | Evaluación   | ANALISIS DE DATOS   | APORTE     | 3            | Semana: 3 (04-ABR-22 al 09-ABR-22)       |
| Evaluación escrita       | Evaluación   | MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS   | APORTE     | 3            | Semana: 8 (09-MAY-22 al 14-MAY-22)       |
| Investigaciones          | Desarrollo de Investigaciones puntuales de los contenidos de la materia    | MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS, MÉTODOS ESPECTROFOTOMÉTRICOS   | APORTE     | 5            | Semana: 8 (09-MAY-22 al 14-MAY-22)       |
| Informes                 | Del fundamento teórico estudiando  | MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS, MÉTODOS ESPECTROFOTOMÉTRICOS   | APORTE     | 4            | Semana: 12 (06-JUN-22 al 11-JUN-22)      |
| Evaluación escrita       |  | MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS, MÉTODOS ESPECTROFOTOMÉTRICOS   | APORTE     | 5            | Semana: 13 (13-JUN-22 al 18-JUN-22)      |
| Prácticas de laboratorio | Participación en el Laboratorio e Informes de las prácticas de Laboratorio | ANALISIS DE DATOS, MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS, MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS, MÉTODOS ESPECTROFOTOMÉTRICOS | APORTE     | 10           | Semana: 13 (13-JUN-22 al 18-JUN-22)      |
| Evaluación escrita       | Evaluación escrita   | MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS, MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS, MÉTODOS ESPECTROFOTOMÉTRICOS                    | EXAMEN     | 20           | Semana: 17-18 (10-07-2022 al 23-07-2022) |
| Evaluación escrita       | Evaluación   | MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS, MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS, MÉTODOS ESPECTROFOTOMÉTRICOS                    | SUPLETORIO | 20           | Semana: 19 ( al )                        |

## Metodología

| Descripción  | Tipo horas     |
|--|----------------|
| Considerando que el contenido teórico de la materia es abundante, los estudiantes deberán profundizar los temas tratados en la materia, haciendo uso de la bibliografía base entregada por el profesor.  | Autónomo       |
| Se emplearán criterios de diferentes metodologías como son: Aula invertida, Aprendizaje Basado en Problemas y Aprendizaje Cooperativo. De esta forma se fomentará en el estudiante la búsqueda y profundización de conocimientos, para el desarrollo de clases más dinámicas y participativas. | Total docencia |

## Criterios de evaluación

| Descripción   | Tipo horas     |
|---|----------------|
| Preparación de trabajos y participación en las horas de clases.   | Autónomo       |
| La materia tiene un componente práctico, que será el que se va a explotar con más interés, por lo tanto la mayor parte de las calificaciones están relacionadas con la parte práctica en laboratorio. | Total docencia |

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

| Autor  | Editorial  | Título                               | Año  | ISBN |
|--|------------|--------------------------------------|------|------|
| Skoog, D. A., Holler, F. J., & Nieman, T. A. | McGrawHill | Principios de Análisis Instrumental. | 2001 |      |

#### Web

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

#### Revista

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **18/03/2022**

Estado: **Aprobado**