

**Asignatura:** **MÉTODOS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS QUÍMICO**

**Clave:** MIAQ  
**Carácter:** Optativo  
**Horas por semana:** 4 teoría, 2 experimentación  
**Créditos:** 6

### **Objetivo**

El estudiante tendrá un panorama de los principales métodos de análisis y su posible aplicación para su trabajo de investigación.

### **Temas**

1. Introducción a los métodos instrumentales.
2. Mediciones, señales y datos.
3. Electrónica: fundamentos y aplicaciones de los dispositivos de estado sólido.
4. Análisis auxiliado por computadora.
5. Introducción a la espectroscopia de absorción y emisión.
6. Espectrometría de ultravioleta y radiación visible-instrumentación.
7. Métodos de absorción en ultravioleta y visible.
8. Espectrofotometría de fluorescencia y fosforescencia.
9. Espectroscopias de emisión de flama y de absorción atómica.
10. Espectroscopia de emisión atómica con fuentes de plasma y descarga eléctrica.
11. Espectrometría de infrarrojo.
12. Espectroscopia Raman.
13. Métodos de Rayos X.
14. Métodos radioquímicos.
15. Espectroscopia de resonancia magnética nuclear.
16. Espectrometría de masas.
17. Cromatografía: principios generales.
18. Cromatografía de gases.
19. Cromatografía de líquidos de alto rendimiento: teoría e instrumentación.
20. Cromatografía de líquidos de alto rendimiento: métodos y aplicaciones.
21. Introducción a los métodos de análisis electroquímicos.
22. Potenciometría.
23. Técnicas voltamperométricas.
24. Electroseparaciones, coulombimetría y métodos de conductancia.
25. Análisis térmico.
26. Instrumentos de proceso y análisis automatizado.

### **Bibliografía**

1. Hobart H. Willard, Lynne L. Merritt, Jr., John A. Dean, Frank A. Settle, Jr., Métodos Instrumentales de Análisis. Grupo Editorial Iberoamericana., México, 1991.

2. Physics and Chemistry of the organic solid state. Editors: Fox D., Labes M.M., Weissberger A., Ed. Mir., Moscu, 1967.
3. Skoog D.A., West D.M., Holler F.J., Crouch S.R., Química analítica. McGraw-Hill, 2001.

#### **Métodos de enseñanza-aprendizaje sugeridos**

Expositivo	(X)
Reproductivo	(X)
Productivo	(X)
Creativo	(X)

#### **Técnicas de enseñanza sugeridas**

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios en clase	(X)
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajos de investigación	(X)
Prácticas en taller	( )
Trabajo experimental en laboratorio	(X)
Trabajo experimental en campo	( )
Otras:	( )

#### **Elementos de evaluación sugeridos**

Exámenes parciales	(X)
Exámenes finales	(X)
Trabajos fuera del aula	( )
Tareas fuera del aula	( )
Participación en clase	(X)
Asistencia a trabajos experimentales	(X)
Otras:	( )