



**Universidad de Costa Rica**  
**Sede de Occidente**  
**Recinto Universitario de Grecia**

**Carrera:** Bachillerato en Laboratorista Químico.  
**Curso lectivo:** II semestre de 2009.  
**Programa del curso:** Técnica Instrumentales de Análisis.  
**Sigla:** LQ-0002  
**Créditos:** 3  
**Horas por semana:** 4  
**Requisitos:** QU-0200 Química Analítica (Teoría); QU-0201 Lab de Química Analítica.  
**Correquisito:** LQ-0003 Laboratorio de Técnicas Instrumentales.  
**Profesor:** **Dr. Diego Guerrero Oviedo.**  
**Horas de consulta:** Miércoles de 3:00 a 5:00 pm

### **Descripción del Curso:**

El curso es teórico práctico, con clases magistrales, con una introducción y once unidades, que se distribuyen durante el semestre. Se empleará hasta donde sea posible multimedia para que el alumno pueda apreciar el funcionamiento virtual de los diferentes equipos con sus partes internas, antes de que realice sus prácticas de laboratorio. Además se contará con bibliografía específica de cada uno de los temas del curso.

### **Objetivos Generales:**

1. Describir las técnicas más comunes de análisis instrumental.
2. Dar a conocer la importancia de las diferentes técnicas de análisis instrumental en el trabajo cotidiano del laboratorio.
3. Establecer los distintos principios de operación de los instrumentos analíticos.
4. Indicar las ventajas y las limitaciones de los distintos métodos de análisis instrumental.
5. Definir los principales componentes de los instrumentos analíticos.
6. Estudiar el tratamiento de los datos generados a partir del método instrumento utilizado

### **Contenido del Curso:**

Se desarrollarán 11 capítulos, Se empleará como texto principal el libro, **Principios de Análisis Instrumental de Skoog y D.A. Holler**, de la quinta edición de editorial MC Graw-Hill. Además se contará con ilustraciones por computadora de los diferentes equipos. En cada uno de los distintos temas se estudiarán puntos como; principios básicos de las técnicas, desviaciones, interferencias, partes de los instrumentos, uso adecuado y cuidados con los equipos, manejo e interpretación de los datos analíticos, aplicación y metodología.

### **Evaluación del Curso:**

Primer Parcial	30 %
Segundo Parcial	30 %
Tercer Parcial	30 %
Pruebas Cortas	10 %
<b>TOTAL</b>	<b>100 %</b>



### **Observaciones de Evaluación para la Teoría:**

1. El estudiante que pierda por no asistir a un examen corto, parcial o cualquier forma de evaluación se le adjudicará un uno (1.0) de nota. Salvo casos de fuerza mayor debidamente comprobados, se repetirá la prueba.
2. La nota mínima de aprobación del curso será de 70 en la escala de 1 - 100.
3. Se aplicaran pruebas cortas de la materia vista, acepto la semana que haya examen.
4. El examen de ampliación abarcará toda la materia vista en el curso.

### **CRONOGRAMA DEL CURSO**

<b>DIA</b>	<b>TEMAS</b>
12 de Agosto	Introducción y lectura del Programa
19 de Agosto	Energía Electromagnética (I) Espectrofotometría Ultravioleta Visible (I)
26 de Agosto	Espectrofotometría Ultravioleta Visible (II) Espectrofotometría Absorción Atómica (III)
2 de Septiembre	Espectrofotometría Absorción Atómica (III)
9 de Septiembre	Espectrofotometría Infrarroja (IV)
<b>16 de Septiembre</b>	<b>I Parcial Temas (I, II, III, IV)</b>
23 de Septiembre	Plasma de Acople Inductivo (V)
30 de Septiembre	Refractometría (VIII) y Polarimetría (IX)
7 de Octubre	Microondas (VI) y Viscosidad (VII)
<b>14 de Octubre</b>	<b>II Parcial Temas (V, VI, VIII, VIII, IX)</b>
21 de Octubre	Cromatografía de Gases (X)
28 de Octubre	Cromatografía de Gases (X)
4 de Noviembre	Cromatografía Líquida de Alta Resolución. (XI)
11 de Noviembre	Cromatografía Líquida de Alta Resolución. (XI)
<b>18 de Noviembre</b>	<b>III Parcial Temas (X, XI)</b>
25 de Noviembre	Entrega de exámenes y Notas
<b>2 de Diciembre</b>	<b>Examen de Ampliación de Todos los Temas</b>

### **Bibliografía.**

- Skoog D.A, Holler F.J y Nieman T.A. **Principios de Análisis Instrumental.** 5<sup>ta</sup> edición. Editorial Mc Graw-Hill. Madrid. 2001.
- Kenneth A Rubinson, Judith F Rubinson. **Análisis Instrumental.** Editorial Pearson educación S.A. Madrid. 2001
- Willard Meritt, Dean y Settle. **Métodos Instrumentales de Análisis.** Editorial Iberoamericana. México. 1991.
- Harris, Daniel C. **Análisis Químico Cuantitativo.** Editorial Iberoamericana. México. 1992.
- Schenk G.H, Hahn R.B, Hartkopf A.V. **Química Analítica Cuantitativo.** Editorial Continental. México. 1984.