

Universidad de Costa Rica  
Escuela de Química  
Sección Química Analítica

Química Analítica Cuantitativa I  
Qu-0200  
I Semestre de 1999

## PROGRAMA DEL CURSO QU-0200

### PROFESORES:

Grupo 001 : Christian Campos Mora ( Coordinador )

Grupo 002 : Susana Rodríguez Román

Recinto Tacares : Miguel Gómez

### Objetivos Generales :

Por medio de este curso se pretende que el estudiante conozca los principios de los métodos gravimétricos, volumétricos ( valoraciones de neutralización y redox ), de absorción visible, así como los cálculos involucrados en los mismos y el análisis del error y precisión.

### Actividades Generales :

Se realizarán clases magistrales así como prácticas en grupo de resolución de problemas analíticos y tareas.

### Evaluación del curso :

Es responsabilidad del estudiante repasar todos los contenidos indicados en el apartado CONOCIMIENTOS BASICOS.

El sistema de evaluación constará de tres exámenes parciales . Los estudiantes cuyo promedio de exámenes sea inferior a 7,0 o superior o igual a 6,0 tendrán derecho a un examen de ampliación.

### Conocimientos Básicos :

1) Equilibrar ecuaciones redox, ácido -base y de precipitación.

2) Interpretar y utilizar adecuadamente la constante de equilibrio para diferentes tipos de acuciones.

3) Escribir las fórmulas de las sustancias químicas más comunes utilizadas en el laboratorio de química.

4) Identificar las sustancias: HOAc, HCl, HNO<sub>3</sub>, NaOH, NH<sub>3</sub>.

5) Distinguir entre ácidos y bases fuertes y débiles. Conocer las propiedades de ácidos, bases y sales.

6) Explicar la ley del equilibrio químico desde el punto de vista termodinámico y analítico.

7) Emplear los logaritmos en la conversión de un número de potencias positivas, negativas, fraccionarias y viceversa.

8) Explicar el concepto de pH y la obtención de su valor a partir de la concentración de ión hidronio.

9) Resolver ejemplos prácticos de relaciones estequiométricas de ácido-base, redox y de precipitación.

### Bibliografía :

**Texto :** Fundamentos de Química Analítica. Folleto preparado por la Sección de Química Analítica. Compilación : Lic. Jorge Chacón Solano , 1998.

### Referencia:

1) D.A. Skoog, D.M. West y I.J. Holler " Química Analítica" 6 ed., McGraw Hill. México, 1995.

2) J. S. Fritz y G.H. Schenk . " Química Analítica Cuantitativa " . 3 ed., Limusa, 1979.

3) G.H. Ayres. " Análisis Químico Cuantitativo " ,7 ed. , Harper & Row Publishers Inc.Madrid, 1970.

4) G . D. Christian. " Analytical Chemistry " . 5 ed. , John Wiley & Sons. New York ,1994.

# Química Analítica Cuantitativa I

## Qu-0200

### Cronograma ( I Semestre 1999 )

Semana	Fecha	Contenido	Evaluación
1	1-6 marzo	Introducción	
2	8-13 marzo	Evaluación de resultados	
3	15-20 marzo	analíticos	
4	22-27 marzo	Conceptos fundamentales	
5	28 marzo-3 abril	<b>SEMANA SANTA</b>	
6	5-10 abril	Conceptos fundamentales, Métodos volumétricos	
7	12-17 abril	Métodos volumétricos.Eq.Acido-base	Sábado 8 de mayo I Examen Parcial 1:30 p.m.
8	19-24 abril	<b>SEMANA UNIVERSITARIA</b>	
9	26 abril-1 mayo	Equilibrio Acido-Base	
10	3-8 mayo	Equilibrio Acido-Base	
11	10-15 mayo	Eq. Acido-Base.Reacciones Redox	
12	17-22 mayo	Principios de electroquímica	
13	24-29 mayo	Principios de electroquímica	
14	31 mayo-5 junio	Métodos Potenciométricos	Sábado 5 junio II Examen parcial 1:30p.m.
15	7-12 junio	Análisis Gravimétrico	
16	14-19 junio	Absorción de la radiación electromagnética.	Sábado 26 de junio III Examen Parcial 1:30 p.m.
17	21-26 junio	Espectrofotometría de absorción en el visible.	

Nota : Las horas de duración de cada tema son solamente una aproximación.