



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Programa de la Materia

**NOMBRE DE LA MATERIA:**

Química Analítica Cuantitativa

**CLAVE:**

QM 208

**DEPARTAMENTO:**

Química

**CODIGO DEPARTAMENTO:**

**CENTRO UNIVERSITARIO:**

Ciencias Exactas e Ingeniería

**CARGA HORARIO GLOBAL:**

Teoría: 40

Practica: 80

Total: 120

Créditos: 10

**CARGA HORARIO SEMANAL:**

Teoría:	2
Practica:	4
Total:	6

**TIPO DE CURSO:**

Teórico-Práctico
------------------

**NIVEL DE FORMACION:**

Licenciatura
--------------

**PRERREQUISITOS:**

Por Materias:	✧ Química General I ✧ Química Básica
Por Créditos:	

## **OBJETIVO GENERAL**

Al terminar el curso el alumno podrá desarrollar un procedimiento analítico a partir de una reacción química, estableciendo la secuencia lógica de acuerdo a los pasos generales y específicos del método analítico para la determinación de la composición de muestras de diversos tipos mediante aplicaciones de diferentes técnicas analíticas no instrumentales, el manejo de las muestras y el tratamiento de datos analíticos para lograr una buena interpretación de los resultados.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Desarrollar en el alumno conciencia y practica de cómo llevar a buen termino un método analítico, mediante construmbres de limpieza, orden comportamiento y formas de trabajo adecuadas ya sea individual o en equipo dentro del laboratorio.
- ✓ Que el alumno tome conciencia de los riesgos que implica el uso, manejo y almacenamiento de reactivos y material de laboratorio para evitar o reducir los riesgos y/o accidentes así como la contaminación ambiental.
- ✓ Aplicar las diferentes técnicas de laboratorio que comprende el desarrollo de un método gravimetrico en el análisis de muestras comunes.
- ✓ Comprender, definir y aplicar los conceptos de pH, titilación o valoración e indicadores.
- ✓ Comprender el término solución valorada y su aplicación en procedimientos analíticos volumétricos.
- ✓ Aplicar las leyes de la química en la resolución de problemas.
- ✓ Aplicar los principios del equilibrio para predecir el resultado de reacciones químicas para poder desarrollar procedimientos analíticos adecuados a diversas muestras.

- ✓ Crear y motivar el interés por la observación y el gusto por la experimentación y la investigación como elementos esenciales de su formación profesional.

## **CONTENIDO TEMÁTICO SINTÉTICO**

- ✓ Principios fundamentales del análisis químico
- ✓ Tratamiento de datos analíticos
- ✓ Análisis gravimétrico
- ✓ Análisis volumétrico
- ✓ Soluciones
- ✓ Análisis volumétrico por neutralización
- ✓ Análisis volumétrico por precipitación
- ✓ Análisis volumétrico por formación de complejos
- ✓ Análisis volumétrico por oxidación-reducción
- ✓ Permanganometría
- ✓ Yodometría
- ✓ Dicromatometría
- ✓ Cerimetría
- ✓ Aplicaciones especiales
- ✓ Análisis parcial de agua potable
- ✓ Análisis de azúcares
- ✓ Intercambio iónico

## **ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA**

1. Aplicación de diversas técnicas de enseñanza, principalmente la exposición oral por el maestro, acompañada de material didáctico auxiliar como: acetatos, diapositivas, filminas etc.
2. Consulta bibliográfica pertinente por el alumno para:
  - a) Realización correcta de las prácticas de laboratorio

- b) Resolución de los cuestionarios correspondientes a las practicas
- c) Investigación de las características de los reactivos que utilizara en el laboratorio para su manejo con precaución así como su clasificación “CRETIB” para su seguridad.
- 3. Realización de practicas de laboratorio en forma individual
- 4. Discusión de resultados y análisis estadístico para la elaboración adecuada de reportes de prácticas.
- 5. Resolución de problemas y ejercicios afines a cada tema o unidad del programa.

### **MODALIDADES DE EVALUACIÓN**

- 1. Se evaluara el desempeño global del alumno mediante la verificación del cumplimiento y alcance de los objetivos propuestos del curso
- 2. Forma de preparación por el alumno de su experimentación practica mediante consulta de bibliografía recomendada.
- 3. Orden y limpieza con que se haya desempeñado en el laboratorio
- 4. Presentación y contenido de reportes de practicas
- 5. Calificación de resultados de practicas de laboratorio
- 6. Exámenes sistemáticos de avance programático y aprendizaje.