

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS**

**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

<b>NOMBRE DE LA MATERIA</b>	ANÁLISIS QUÍMICO CUALITATIVO
<b>CLAVE DE MATERIA</b>	QM205
<b>DEPARTAMENTO</b>	QUÍMICA
<b>CÓDIGO DE DEPARTAMENTO</b>	
<b>CENTRO UNIVERSITARIO</b>	CUCEI
<b>CARGA HORARIA</b>	
TEORÍA	60
PRÁCTICA	20
TOTAL	80
<b>CRÉDITOS</b>	7(SIETE)
<b>TIPO DE CURSO</b>	CURSO-TALLER
<b>NIVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL</b>	PREGRADO (LICENCIATURA)
<b>PRERREQUISITOS</b>	NINGUNO

**OBJETIVO GENERAL:**

EN ESTE CURSO SE PROPORCIONARÁN LOS CONOCIMIENTOS SOBRE LAS PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LOS ELEMENTOS, ASÍ MISMO EL ESTUDIO Y MANEJO DE ÁCIDOS, BASES, REACCIONES REDOX Y DE PRECIPITACIÓN; DE IGUAL FORMA, LA APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS QUÍMICOS, TALES COMO EQUILIBRIO IÓNICO, CONSTANTE DEL PRODUCTO DE SOLUBILIDAD Y QUÍMICA ANALÍTICA DE LOS IONES.

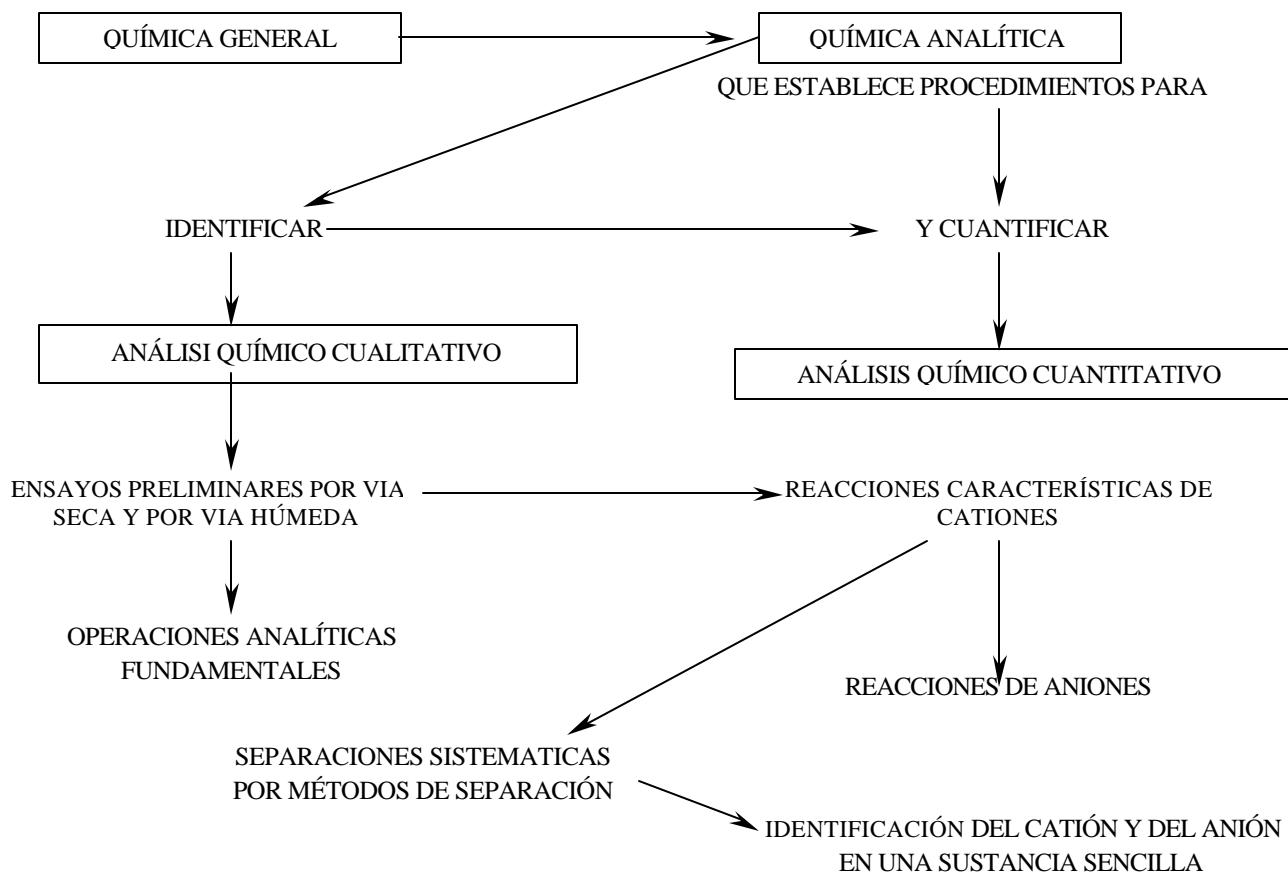
**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

QUE EL ALUMNO SE DESENVUELVA CON SEGURIDAD EN EL LABORATORIO.  
QUE EL ESTUDIANTE APLIQUE CORRECTAMENTE LOS PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA LA IDENTIFICACIÓN CUALITATIVA DE CATIONES Y ANIONES.  
PRACTICAR LA PULVERIZACIÓN, PRECIPITACIÓN, FILTRACIÓN, SECADO Y CALCINACIÓN COMO PROCESOS DE SEPARACIÓN DE SUSTANCIAS SÓLIDAS.

## **CONTENIDO TEMÁTICO SINTÉTICO:**

- UNIDAD I      INTRODUCCIÓN.**
- UNIDAD II      SEGURIDAD EN EL LABORATORIO.**
- UNIDAD III      CORTADO Y DOBLADO DE VIDRIO.**
- UNIDAD IV      ETAPAS DE UN ANÁLISIS QUÍMICO.**
- UNIDAD V      ENSAYOS DE VIA SECA.**
- UNIDAD VI      CLASIFICACIÓN, ESTUDIO E IDENTIFICACIÓN DE LOS GRUPOS QUÍMICOS.**  
6.1 CATIONES  
6.2 ANIONES
- UNIDAD VII      IDENTIFICACIÓN DEL CATIÓN Y DEL ANIÓN EN UNA SUSTANCIA SENCILLA**  
7.1 ENSAYO DE VIA SECA  
7.2 RECONOCIMIENTO DEL CATIÓN  
7.3 RECONOCIMIENTO DEL ANIÓN
- UNIDAD VIII      OPERACIONES BÁSICAS ANALÍTICAS**  
8.1 PRECIPITACIÓN  
8.2 FILTRACIÓN Y CENTRIFUGACIÓN  
8.3 LAVADO DE PRECIPITADOS  
8.4 CONTAMINACIÓN DE PRECIPITADOS  
8.5 EVAPORACIÓN  
8.6 SECADO Y CALCINADO
- UNIDAD IX      SEPARACIONES SISTEMÁTICAS POR MÉTODOS DE PRECIPITACIÓN**
- UNIDAD X      CONSTANTES DEL PRODUCTO DE SOLUBILIDADES (APLICACIONES)**  
10.1 PREDICCIÓN DE PRECIPITACIÓN  
10.2 PREVENIR LA PRECIPITACIÓN  
10.3 DISOLUCIÓN DE PRECIPITADOS

## ESTRUCTURA CONCEPTUAL:



## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

AUTOR(ES)	LIBRO, TEMA(S)	EDITORIAL Y FECHA
PRECIADO BRIZUELA	MANUAL DE PRÁCTICAS: ANÁLISIS QUÍMICO CUALITATIVO	
SÁNCHEZ CARBAJAL	APUNTES: MANUAL DE PRÁCTICAS DE ANÁLISIS I	
SKOOG Y WEST	QUÍMICA ANALÍTICA	McGRAW HILL (2001)
VALCÁRCEL, M.	PRINCIPIOS DE QUÍMICA	PRENTICE HALL, 6ª ED. (2000)

	ANALÍTICA	
VOGEL	QUÍMICA ANALÍTICA CUALITATIVA	PRENTICE HALL, 6ª ED. (2000)

#### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

<b>AUTOR(ES)</b>	<b>LIBRO, TEMA(S)</b>	<b>EDITORIAL Y FECHA</b>
ARANEO	QUÍMICA ANALÍTICA CUALITATIVA	McGRAW HILL
MASTERTON Y SLOWINSKI	CHEMICAL PRINCIPLES WITH SAUNDERS CUALITATIVE ANALYSIS	

#### **ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

LA CLASE SE LLEVA A CABO MEDIANTE UNA BREVE EXPOSICIÓN, POR PARTE DEL PROFESOR, DE LOS FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LAS TÉCNICAS ANALÍTICAS COMPLEMENTANDO CON INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA POR PARTE DE LOS ALUMNOS. PARA ALCANZAR LA COMPLETA COMPRENSIÓN DE LAS TÉCNICAS ANALÍTICAS SE LLEVAN A CABO PRÁCTICAS DE LABORATORIO EN FORMA INDIVIDUAL Y EL ESTUDIANTE ENTREGA UN REPORTE COMPLETO DE LA PRÁCTICA.

#### **CARACTERÍSTICAS DE LA APLICACIÓN PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA:**

EL CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL PODRÁ SER COMO ANALISTA EN UN LABORATORIO TANTO EN LA INDUSTRIA METALURGIA Y MINERALÓGICA.

#### **CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.**

EL ALUMNO DESARROLLARÁ CONOCIMIENTOS SOBRE PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DE LOS ELEMENTOS, TÉCNICAS DE SEPARACIÓN Y APLICACIONES DE PRINCIPIOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

EL ALUMNO SERÁ CAPAZ DE MANEJAR CON SEGURIDAD SUSTANCIAS QUÍMICAS Y DE APLICAR CORRECTAMENTE TÉCNICAS ANALÍTICAS.

#### **MODALIDADES DE EVALUACIÓN**

EXÁMENES DEPARTAMENTALES	50%
EXÁMENES PARCIALES	10%
EXÁMENES PRÁCTICOS	20%
ASISTENCIAS	10%
PARTICIPACIÓN	10%