

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
PROGRAMA DE ASIGNATURA**

<b>NOMBRE DE LA MATERIA</b>	QUÍMICA GENERAL II
<b>CLAVE DE MATERIA</b>	QM210
<b>DEPARTAMENTO</b>	QUÍMICA
<b>CÓDIGO DE DEPARTAMENTO</b>	
<b>CENTRO UNIVERSITARIO</b>	CUCEI
<b>CARGA HORARIA</b>	<b>TEORÍA</b> 48 <b>PRÁCTICA</b> 66 <b>TOTAL</b> 114
<b>CRÉDITOS</b>	10(DIEZ)
<b>TIPO DE CURSO</b>	CURSO-TALLER
<b>NIVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL</b>	PREGRADO (LICENCIATURA)
<b>PRERREQUISITOS</b>	20 CRÉDITOS

**OBJETIVO GENERAL:**

DURANTE EL CURSO EL ALUMNO ESTUDIARÁ A LA REACCIÓN QUÍMICA A PARTIR DE LOS PRINCIPIOS DE REACTIVIDAD.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

EL ESTUDIANTE COMPRENDERÁ Y APLICARÁ CONCEPTOS SOBRE LAS PROPIEDADES FÍSICAS DE LAS SOLUCIONES.

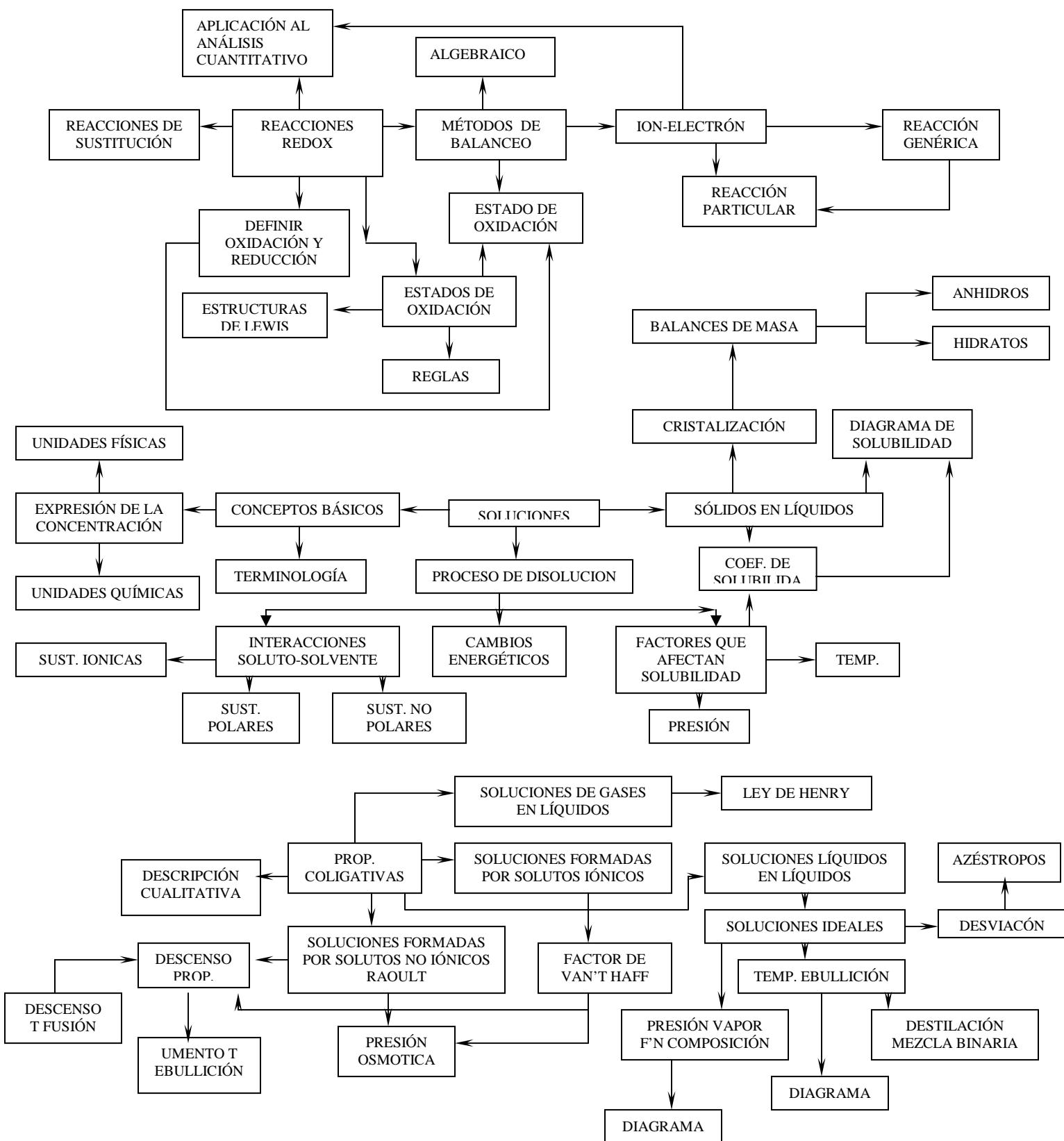
EL ALUMNO ESTUDIARÁ A LA REACCIÓN QUÍMICA EN CUANTO A SU RAPIDEZ Y GRADO MÁXIMO DE CONVERSIÓN, ASÍ COMO EL EQUILIBRIO IÓNICO EN SOLUCIÓN ACUOSA.

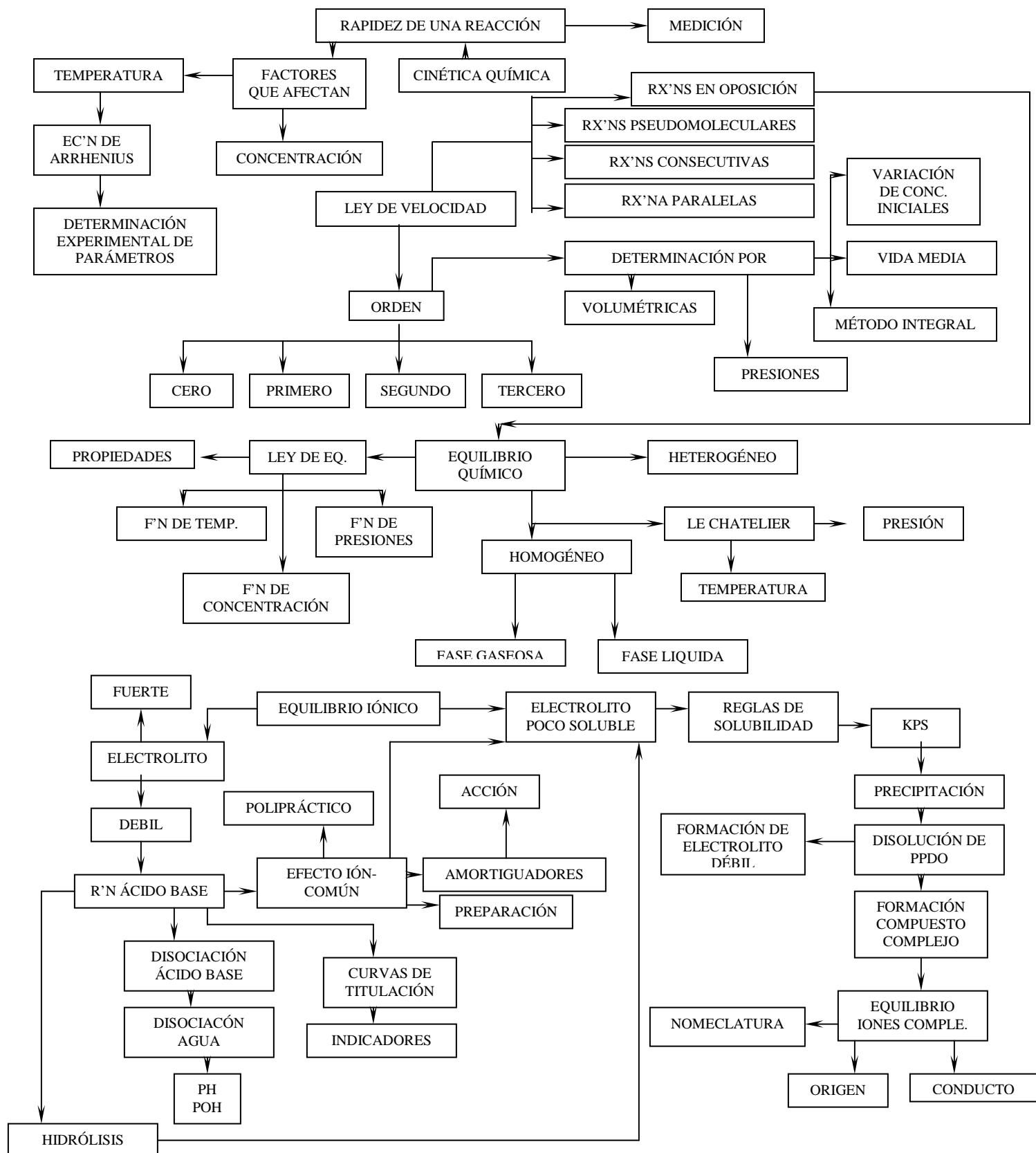
**CONTENIDO TEMÁTICO SINTÉTICO:**

<b>UNIDAD I</b>	<b>REACCIONES REDOX.</b>
1.1	REACCIONES DE SUSTITUCIÓN
1.2	REACCIONES REDOX
1.3	BALANCEO DE REACCIONES REDOX
1.4	APLICACIONES DE LAS REACCIONES REDOX AL ANÁLISIS CUANTITATIVO

- UNIDAD II      SOLUCIONES.**
- 2.1 CONCEPTOS BÁSICOS
  - 2.2 EL PROCESO DE DISOLUCIÓN
  - 2.3 SOLUCIONES DE SÓLIDOS EN LÍQUIDOS
- UNIDAD III      PROPIEDADES COLIGATIVAS DE LAS SOLUCIONES.**
- 3.1 DESCRIPCIÓN CUALITATIVA
  - 3.2 PROPIEDADES COLIGATIVAS DE SOLUCIONES FORMADAS POR SOLUTOS NO IÓNICOS E IÓNICOS
  - 3.3 PROPIEDADES COLIGATIVAS DE LAS SOLUCIONES DE LÍQUIDOS
  - 3.4 SOLUCIONES DE GASES EN LÍQUIDOS
- UNIDAD IV      CINÉTICA QUÍMICA.**
- 4.1 RAPIDEZ DE UNA REACCIÓN QUÍMICA
  - 4.2 EFECTO DE LA CONCENTRACIÓN EN LA RAPIDEZ DE UNA REACCIÓN
  - 4.3 CAMBIO DE LA CONCENTRACIÓN EN EL TIEMPO
  - 4.4 DETERMINACIÓN DEL ORDEN DE UNA REACCIÓN QUÍMICA A PARTIR DE LA CINÉTICA DE UNA REACCIÓN QUÍMICA
  - 4.5 OTRAS LEYES DE VELOCIDAD
  - 4.6 EFECTO DE LA TEMPERATURA EN LA RAPIDEZ DE UNA REACCIÓN
- UNIDAD V      EQUILIBRIO QUÍMICO.**
- 5.1 REACCIONES REVERSIBLES Y CONCEPTO DE EQUILIBRIO QUÍMICO
  - 5.2 EQUILIBRIO QUÍMICO HOMOGÉNEO
  - 5.3 EQUILIBRIO QUÍMICO HETEROGRÉNEO
  - 5.4 DEPENDENCIA DE LA CONSTANTE DE EQUILIBRIO CON LA TEMPERATURA
  - 5.5 FACTORES QUE AFECTAN EL EQUILIBRIO
- UNIDAD VI      EQUILIBRIO IÓNICO .**
- 6.1 ELECTROLITOS FUERTES Y DÉBILES
  - 6.2 DISOCIACIÓN DEL AGUA
  - 6.3 ÁCIDOS Y BASES
  - 6.4 SOLUCIONES AMORTIGUADORAS
  - 6.5 HIDRÓLISIS
  - 6.6 REACCIONES ÁCIDO-BASE
  - 6.7 CÁLCULOS EN EQUILIBRIOS ÁCIDO-BASE ASISTIDOS POR COMPUTADORA
  - 6.8 EQUILIBRIO DE ELECTROLITOS POCO SOLUBLES
  - 6.8 EQUILIBRIO DE IONES COMPLEJOS

## **ESTRUCTURA CONCEPTUAL:**





**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

AUTOR(ES)	LIBRO, TEMA(S)	EDITORIAL Y FECHA
WHITTEN, DAVIS Y PECK	QUÍMICA GENERAL	McGRAW HILL, 5a. ED.(1998)
BROWN, LEMAY Y BURSTEN	QUÍMICA. LA CIENCIA CENTRAL	PRENTICE HALL, 7 <sup>a</sup> . ED. (1998)
BOIKESS Y SORUM	CÓMO RESOLVER PROBLEMAS DE QUÍMICA GENERAL	PARANINFO, 7 <sup>a</sup> ED. (1998)

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

AUTOR(ES)	LIBRO, TEMA(S)	EDITORIAL Y FECHA
LÓPEZ CANCIO, JOSÉ A.	PROBLEMAS DE QUÍMICA. CUESTIONES Y EJERCICIOS	PRENTICE HALL (2000)
ROSENBERG Y EPSTEIN	QUÍMICA GENERAL. SERIE SCHAUML	McGRAW HILL, 7 <sup>a</sup> . ED. (1988)
HIMMELBLAU, DAVID M.	PRINCIPIOS BÁSICOS Y CÁLCULOS EN INGENIERÍA (1997) QUÍMICA	PRENTICE HALL, 6 <sup>a</sup> . ED.
FELDER Y ROUSSEAU	PRINCIPIOS BÁSICOS DE LOS PROCESOS QUÍMICOS	PEARSON (1999)
PERRY Y GREEN	PERRY'S CHEMICAL ENGINEER'S HANDBOOK	McGRAW HILL, 6 <sup>a</sup> . ED.(1984)

**ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

ESTE PROCESO SE LLEVA A CABO MEDIANTE LA EXPOSICIÓN, EN PIZARRÓN, DE LOS CONCEPTOS BÁSICO PREVIA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA POR PARTE DE LOS ALUMNOS. ADEMÁS SE RESUELVEN PROBLEMAS TIPO POR PARTE DEL PROFESOR. A FIN DE QUE LOS ALUMNOS PRACTIQUEN LA APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS EXPUESTOS EN CLASE, SE RESUELVEN PROBLEMAS PROPUESTOS POR EL PROFESOR. SE REALIZAN TAMBIÉN PRÁCTICAS DE LABORATORIO CON EL FIN DE ENSAYAR LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS.

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

ESTE CURSO PONE LAS BASES DE LO QUE SERÁ LA CAPACIDAD ANALÍTICA DEL ESTUDIANTE ADQUIRIDA MEDIANTE EL ESTUDIO DE LA NATURALEZA QUÍMICA Y QUE LE SERÁ ÚTIL EN EL RESTO DE SU FORMACIÓN.

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

EL ALUMNO RECIBIRÁ LOS FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS NECESARIOS PARA LOS CURSOS DE FISICOQUÍMICA Y TERMODINÁMICA.

EL ESTUDIANTE ADQUIRIRÁ LAS BASES PARA ABORDAR ESTUDIOS MÁS PROFUNDOS SOBRE REACTIVIDAD QUÍMICA.

**MODALIDADES DE EVALUACIÓN**

EXÁMENES DEPARTAMENTALES	50%
EXÁMENES PARCIALES	30%
TAREAS	10%
PRÁCTICAS	10%