

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS**  
**DIVISIÓN DE INGENIERÍAS**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

<b>NOMBRE DE MATERIA</b>	INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE EQUIPO DE PROCESOS QUÍMICOS
<b>CLAVE DE MATERIA</b>	IQ220
<b>DEPARTAMENTO</b>	INGENIERÍA QUÍMICA
<b>CODIGO DE DEPARTAMENTO</b>	
<b>CENTRO UNIVERSITARIO</b>	CUCEI
<b>CARGA HORARIA</b>	<b>TEORÍA</b> 40 <b>PRÁCTICA</b> 20 <b>TOTAL</b> 60
<b>CREDITOS</b>	6 (SEIS)
<b>TIPO DE CURSO</b>	CURSO-TALLER
<b>NIVEL DE FORMACION PROFESIONAL</b>	PREGRADO (LICENCIATURA)
<b>PRERREQUISITOS</b>	NINGUNO

**OBJETIVO GENERAL :**

AL FINAL DEL CURSO EL ALUMNO REPRESENTARÁ ESQUEMATICAMENTE EL EQUIPO EMPLEADO EN LOS PROCESOS DE LA INDUSTRIA QUÍMICA.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS :**

EL ALUMNO REPRESENTARÁ FIGURAS, OBJETOS Y EQUIPOS EMPLEANDO LOS DIVERSOS SISTEMAS QUE PROVEE EL DIBUJO TÉCNICO.

EL ALUMNO IDENTIFICARÁ LOS EQUIPOS Y SUS COMPONENTES MÁS COMUNES EN LOS PROCESOS DE LA INDUSTRIA QUÍMICA.

EL ALUMNO ELABORARÁ DIAGRAMAS DE FLUJO, DIAGRAMAS DE INGENIERÍA Y DIAGRAMAS DE CONTROL, PARA REPRESENTAR LOS PROCESOS QUE SE LLEVAN A CABO EN LA INDUSTRÍA QUÍMICA.

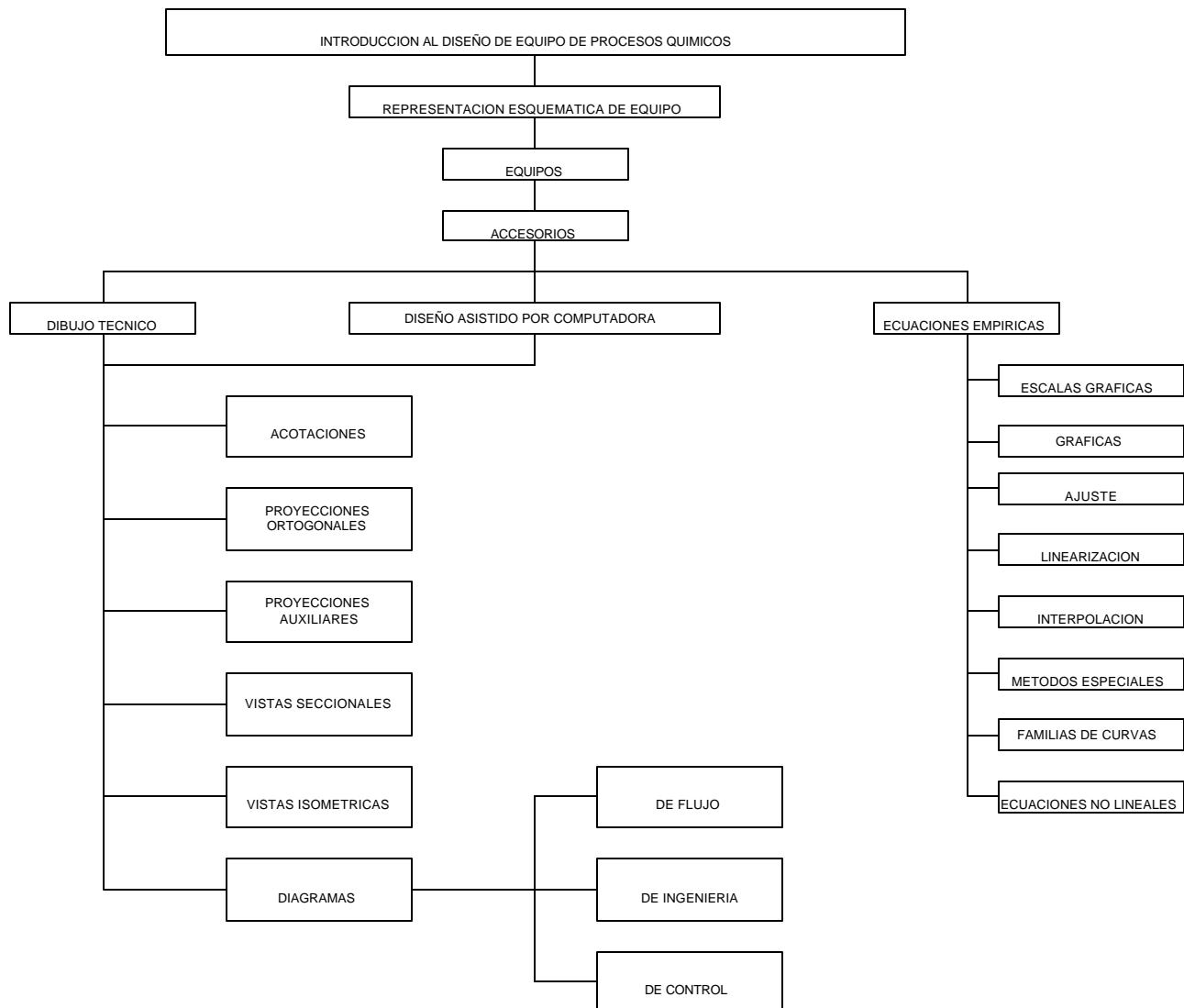
EL ALUMNO EMPLEARÁ PROGRAMAS DE DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA (CAD) PARA ELABORAR DIBUJOS, ESQUEMAS Y DIAGRAMAS.

EL ALUMNO AJUSTARÁ ECUACIONES EMPÍRICAS.

**CONTENIDO TEMÁTICO SINTÉTICO :**

- UNIDAD I      MANEJO FUNDAMENTAL DEL PROGRAMA DE DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA**
- 1.1. CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA DE DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA.
  - 1.2. MENÚS Y COMANDOS DE OPERACIÓN DEL SISTEMA.
  - 1.3. ESPECIFICACIONES REQUERIDAS PARA UN DIBUJO NUEVO.
  - 1.4. COMANDOS DE DIBUJO.
  - 1.5. COMANDOS DE EDICIÓN.
- UNIDAD II      ELEMENTOS DE DIBUJO TÉCNICO**
- 2.1. NORMAS DE DIBUJO.
  - 2.2. CÓDIGO DE LÍNEAS.
  - 2.3. ACOTACIONES.
- UNIDAD III      PROYECCIONES ORTOGONALES Y AUXILIARES**
- 3.1. PRINCIPIO DE LAS PROYECCIONES ORTOGONALES.
  - 3.2. LÍNEA DE INGLETE.
  - 3.3. CORRESPONDENCIA ENTRE VISTAS.
  - 3.4. VISTAS SECCIONALES.
  - 3.5. PROYECCIONES OBLÍCUAS.
- UNIDAD IV      PROYECCIONES ISOMÉTRICAS**
- 4.1. PRINCIPIO DE LA REPRESENTACIÓN ISOMÉTRICA.
  - 4.2. PROYECCIONES ISOMÉTRICAS EN EJES INVERTIDOS.
- UNIDAD V      PLANOS DE TALLER**
- 5.1. DIBUJO DE ELEMENTOS INDIVIDUALES.
  - 5.2. DIAGRAMA DE MONTAJE DE EQUIPO.
- UNIDAD VI      EQUIPO DE PROCESOS QUÍMICOS**
- 6.1. RECIPIENTES A PRESIÓN O VACÍO.
  - 6.2. TANQUES ALMACÉN.
  - 6.3. TUBERÍAS.
  - 6.4. INTERCAMBIADORES DE CALOR.
  - 6.5. EQUIPO DE PROCESOS DE SEPARACIÓN.
  - 6.6. REACTORES QUÍMICOS.
- UNIDAD VII      DIAGRAMAS**
- 7.1. DIAGRAMAS DE FLUJO ESQUEMÁTICOS.
  - 7.2. DIAGRAMA DE FLUJO EN PLANTA.
  - 7.3. DIAGRAMA DE FLUJO ISOMÉTRICOS.
  - 7.4. DIAGRAMAS DE INGENIERÍA.
  - 7.5. DIAGRAMAS DE CONTROL.
- UNIDAD VIII      ECUACIONES EMPÍRICAS**
- 8.1. ESCALAS FUNCIONALES.
  - 8.2. GRÁFICAS DE DOS Y TRES VARIABLES.
  - 8.3. MÉTODOS DE AJUSTE.
  - 8.4. LINEALIZACIÓN.
  - 8.5. INTERPOLACIÓN.
  - 8.6. MÉTODOS DE AJUSTES ESPECIALES.
  - 8.7. AJUSTES DE FAMILIAS DE CURVAS.
  - 8.8. AJUSTES DE ECUACIONES NO LINEALES.

## ESTRUCTURA CONCEPTUAL:



## BIBLIOGRAFIA BASICA:

AUTOR(ES)	LIBRO,TEMA(S)	EDITORIAL Y FECHA
SPENCER Y DYGDON	DIBUJO TÉCNICO BÁSICO	CECSA (1968)
- - -	MANUAL DE AUTOCAD	AUTODESK (2000)
BROWNELL & YOUNG JOHN WILLEY & SONS	PROCESS EQUIPMENT DESIGN	(1956)
EUGENE F. MEGYESY NORIEGA (1991)	MANUAL DE RECIPIENTES A PRESIÓN	LIMUSA-

DALE S. DAVIS

NOMOGRAFÍA Y ECUACIONES  
EMPÍRICAS

CECSA (1962)

PERRY & CHILTON

MANUAL DEL INGENIERO QUÍMICO

MC-GRAW HILL (1997)

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

---	ASME CODE SECTION VIII	AMERICAN SOCIETY OF MECHANICAL ENGINEERS
---	API CODE	AMERICAN PETROLEUM INSTITUT
GISEKE	MANUAL DE DIBUJO TÉCNICO INTERAMERICANA	
	MANUAL DE AUTOCAD	
JOSEPH LIPKA	COMPUTACIONES GRÁFICAS Y MECÁNICAS	CECSA

#### ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

SE PRETENDE QUE ESTE CURSO NO SEA UN CURSO CLÁSICO DE DIBUJO TÉCNICO, SI NO QUE, ADEMÁS DE DOMINAR ESTA DISCIPLINA, EL ALUMNO CONOZCA Y SEPA REPRESENTAR EL EQUIPO EMPLEADO EN LOS PROCESOS DE LA INGENIERÍA QUÍMICA, ASISTIDO DE UN SISTEMA DE DISEÑO POR COMPUTADORA (CAD).

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

DENTRO DEL CAMPO DE LA ACCIÓN DE LA INGENIERÍA QUÍMICA, EL DISEÑO DE EQUIPO OCUPA UN LUGAR IMPORTANTE, YA QUE PERMITE AL PROFESIONAL APLICAR EN FORMA CONJUNTA CONOCIMIENTOS Y CREATIVIDAD PARA RESOLVER DE LA MEJOR MANERA EL RETO QUE IMPLICA PRODUCIR EL EQUIPO CON EL CUAL SE LLEVARÁ A CABO UN PROCESO QUÍMICO DETERMINADO.

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

LAS HABILIDADES QUE EL ALUMNO DEBERÁ ADQUIRIR EN BASE AL DESARROLLO DEL CURSO SON PRINCIPALMENTE LA CAPACIDAD DE MATERIALIZAR GRÁFICAMENTE IDEAS ABSTRACTAS, ASÍ COMO EL PROCESO INVERSO DE CONCEPTUALIZAR IDEAS A PARTIR DE IMÁGENES.

#### MODALIDADES DE EVALUACIÓN

TAREAS	40%
PROYECTOS	10%
EXÁMENES PARCIALES	50%