



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE QUIMICA**

PROGRAMA DEL CURSO DISEÑO DE EQUIPO

CODIGO: 0436	CREDITOS: 3
ESCUELA: INGENIERIA QUÍMICA	AREA: DE ESPECIALIZACION
PRERREQUISITO: 0396, 0418	POSTREQUISITO: NINGUNO
CATEGORIA: OBLIGATORIO	SECCION: UNICA
HORAS POR SEMANA DEL CURSO: 3	HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO: 0
DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO: DIÁS: Lunes, Miércoles y Viernes	DIAS DE LABORATORIO No tiene
HORARIO DEL CURSO: 18:10 a 19: 00	HORARIO DE LABORATORIO: No tiene

2. DESCRIPCION DEL CURSO:

Es un curso terminal-integral que permite el desarrollo de competencias básicas propias del ingeniero químico al dimensionar, modelar y supervisar la construcción de equipo industrial

3. OBJETIVOS DEL CURSO

Al aprobar el curso el estudiante adquiere capacidad para:

- Explicar y aplicar un modelo genérico para el diseño de equipo de ingeniería
- Dimensionar unidades de equipo industrial de mayor aplicación en la industria nacional
- Aplicar la ingeniería química en la resolución de problemas y en el desarrollo de ecuaciones de diseño
- Aplicar la teoría de optimización económica en el diseño unidades de proceso
- Presentar técnicamente los resultados de un proceso de diseño
- Identificar y emplear fuentes diversas de información en el desarrollo de criterios de diseño

4. METODOLOGIA

Se usará de referencia un proceso industrial típico y de gran aplicación en el medio nacional

- Docencia directa
- Investigación en grupos
- Presentaciones técnicas
- Visita a fábricas y talleres

5. EVALUACION

ZONA	
• 2 exámenes cortos	10 puntos
• 1 trabajo de investigación	5 puntos
• 1 trabajo de modelación	5 puntos
• 1 presentación técnica en grupo	10 puntos
• 3 exámenes parciales	45 puntos
EXAMEN FINAL	
25 puntos	
Los exámenes cortos, parciales y final serán prueba escrita individual, de acuerdo a los contenidos a indicar	
La zona mínima es de 36 puntos	
La nota de promoción es de 61 puntos	
Se aplicará estrictamente el Reglamento de Evaluación de la Facultad de Ingeniería	

6. CONTENIDOS Y PROGRAMACION

No.	UNIDAD	CALENDARIZACION
6.1	El diseño en ingeniería química	Semana 1
6.2	Proceso de diseño: un modelo genérico	Semanas 2, 3 y 4
6.3	Diseño gráfico y modelos tridimensionales	Semana 5
6.4	Análisis del diseño y funcionamiento de equipo industrial	Semanas 6, 7, 8 y 9
6.5	Ecuaciones de diseño: ductos, tanques, evaporador, secador	Semanas 10 y 11
6.6	Elementos menores del equipo: codos, bridas, instrumentos	Semana 12
6.7	Elementos de accionamiento del equipo industrial	Semana 13
6.8	Optimización económica en el diseño de equipo	Semanas 14, 15 y 16
6.9	Comparación económica de alternativas de diseño	Semana 17

7. BIBLIOGRAFIA

7.1 Ulrich, Gael D.; "Diseño y Economía de los procesos de Ingeniería Química"; McGraw Hill

7.2 Kern, Donald Q.; "Procesos de Transferencia de Calor"; CECSA
7.3 Peters, Max S. & Timmerhaus, Klaus D.; "Plant Design and Economics for Chemical Engineers"; McGraw-Hill
7.4 Perry & Green; Manual del Ingeniero Químico"; McGraw-Hill
7.5 Artículos técnicos diversos