



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

PROGRAMA DEL CURSO TRANSFERENCIA DE MASA EN UNIDADES CONTINUAS IQ-5

CODIGO: 418	CREDITOS: 4
ESCUELA: INGENIERÍA QUÍMICA	AREA: OPERACIONES UNITARIAS
PRERREQUISITO: 416, 428	POSTREQUISITO: 432, 434, 436
CATEGORIA: Obligatorio	NIVEL: Noveno Semestre
HORAS POR SEMANA DEL CURSO: 3	HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO: Ninguno
DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO: Lunes, miércoles y viernes	DIAS DE LABORATORIO: Ninguno
HORARIO DEL CURSO: 17:20-18:10	HORARIO DE LABORATORIO: -----

2. DESCRIPCION DEL CURSO

Curso del área de Operaciones Unitarias, que complementa los conocimientos adquiridos en el curso de IQ-4. Permite conocer algunas operaciones unitarias adicionales, de importancia operacional en nuestro país.

Se estudiarán las siguientes operaciones unitarias: secado, enfriamiento evaporativo, cristalización, lixiviación, adsorción, extracción líquido-líquido e intercambio iónico.

3. OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

General

Aplicar el acervo tecnológico en operaciones de transferencia de masa.

Específicos

Que el estudiante conozca para cada operación:

- ✓ Definición de la operación.
- ✓ Jerga asociada con la operación.
- ✓ Físico-química en que se fundamenta la operación
- ✓ Balances asociados con la operación
- ✓ Dimensionamiento de equipo utilizando métodos gráficos
- ✓ Equipos empleados en la operación
- ✓ Aplicaciones de la operación

4. METODOLOGÍA

En los primeros cuatro temas (secado, enfriamiento evaporativo, cristalización y lixiviación) se empleará clase magistral convencional y en los tres temas finales se empleará el método de Aprendizaje Cooperativo.

5. EVALUACION DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO:

Cada operación unitaria, tendrá su examen teórico y su examen práctico. Los exámenes teóricos valdrán 50 puntos en conjunto; y serán a libro cerrado en clase con duración de 1.5 horas. Los exámenes prácticos valdrán 25 puntos en conjunto; y se resolverán en casa, para ser entregados dos días después de asignados. Se asignarán temas de investigación por grupos que serán presentados y debatidos en clase que será el equivalente al examen final.

4 parciales teóricos	50 %
4 parciales prácticos	25 %
Zona	75 %
Examen final	25 %
NOTA FINAL	100 %

ASISTENCIA.

Se tomará a diario y todo aquel que no llegue a tener 80% de la misma, no tendrá derecho a examen final. NO HABRÁ DISPENSA. Eventualmente se realizará comprobación personalizada de asistencia.

6. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS:

Se aplicará la estructura reseñada en objetivos específicos a las operaciones indicadas en la descripción del curso.

7. BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN CADA UNIDAD

1. Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias. Geankoplis, C. Editorial CECSA. Tercera Edición en español.
2. Operaciones Básicas de la Ingeniería Química. McCabe, Smith & Harriot. Editorial McGraw-Hill. Sexta Edición en español.
3. Transferencia de masa. Hines & Maddox. Editorial Prentice-Hall. 1987.
4. Transferencia de Masa. Robert Treybal. Editorial McGraw-Hill. Segunda Edición en Español.
5. Manual del Ingeniero Químico. Perry-Chilton. Editorial McGraw-Hill. Segunda edición en español.

8. CALENDARIZACIÓN:

TEMAS MAGISTRALES	PERIODOS
Secado	10
Examen sobre secado	1
Enfriamiento evaporativo	5
Examen sobre Enfriamiento evaporativo	1
Cristalización	5
Examen sobre cristalización	1
Lixiviación y extracción en estado supercrítico	4
Examen sobre Lixiviación y extracción en estado supercrítico	1
TRABAJOS DE INVESTIGACION (presentaciones y debates)	
Extracción líquido-líquido presentación	1
Extracción líquido-líquido debate	1
Adsorción presentación	1
Adsorción debate	1
Intercambio iónico presentación	1
Intercambio iónico debate	1
Examen escrito sobre presentaciones y debates	1
Sesión final de despedida	1