



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA  
PROGRAMA DE ASIGNATURA  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

1. Datos Generales de la Asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	<b>Clave</b>	<b>Ciclo Nominal</b>
Laboratorio de Operaciones de Transferencia	205308	8
<b>Departamento Académico</b>	Ingeniería aplicada	

<b>Carácter</b>	Practica	<b>Tipo</b>	Obligatoria
-----------------	----------	-------------	-------------

<b>Asignaturas antecedentes</b>	<b>Asignaturas consecuentes</b>
Operaciones de Transferencia de Momentum y Calor	
Operaciones de Transferencia de Masa	

Horas teóricas	Horas prácticas	Horas de trabajo independiente	Horas por semana	Semanas por semestre	Horas por semestre	Valor en Créditos
0	3	0	3	16	64	3

<b>Revisores del programa</b>	<b>Fecha de revisión</b>	<b>Fecha de visto bueno del H. Consejo Técnico</b>
Marco Antonio Vilchis García José Apolinar Cortés Adriana Avilés Martínez	Marzo 2022	

2. Presentación de la Asignatura

<b>Contextualización de la asignatura</b>
Permitirá la aplicación de los conocimientos teóricos de operaciones de transferencia de masa, momentum y calor, mediante la realización de prácticas utilizando equipos a escala piloto, las cuales se realizarán mediante el trabajo en



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA  
PROGRAMA DE ASIGNATURA  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

equipo.		
<b>Propuesta didáctico-metodológica</b>		
Con la conducción del docente	Independiente	Modalidades informáticas (virtual)
El docente explicara para que se utilizan y como se operan los equipos mediante la manipulación de los mismos.	Los estudiantes realizarán en equipo un reporte de cada una de las practicas realizadas en el laboratorio.	

### 3. Atribuciones del Programa

<b>Objetivo General</b>		
Guiar al alumno en la asimilación de los conocimientos básicos de las Operaciones de Transferencia, mediante la realización de prácticas, utilizando equipo de planta piloto.		
<b>Objetivos Específicos (Indicadores)</b>		
1.-Relacionen y apliquen los conocimientos teóricos estudiados en el curso de Operaciones de Transferencia de Momentum y Calor. 2.-Relacionen y apliquen los conocimientos teóricos estudiados en el curso de Operaciones de Transferencia de Masa.		
<b>Aportación a los Atributos de Egreso del Programa Educativo</b>		
Atributo	Nivel de Alcance	Evidencia
1. Resolución de problemas.	Medio	Reportes
2. Diseño de Ingeniería		
3. Experimentación	Medio	Reportes
4. Comunicación		
5. Ética		
6. Formación Continua		
7. Trabajo Colaborativo	Medio	Reportes



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA  
PROGRAMA DE ASIGNATURA  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

#### 4. Perfil académico del docente

<b>Grado académico</b>	Licenciatura en Ingeniería Química o áreas afines
<b>Experiencia</b>	

#### 5. Contenido temático

Temas	Subtemas
1. Transferencia de Momentum y Calor	a) Unidad de agitación b) Calderas
2. Transferencia de Masa	a) Evaporador de película ascendente con vacío. b) Evaporadores de múltiples efectos c) Filtración por membranas de osmosis inversa d) Filtración a presión constante e) Filtración a vacío
3. Seguridad	a) Seguridad en el laboratorio

#### 6. Criterios de evaluación

Criterios a Evaluar	Instrumento de evaluación	Porcentaje
Examen	Examen	20 %
Prácticas	Reportes	80 %
<b>Porcentaje final</b>		100%



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA  
PROGRAMA DE ASIGNATURA  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA

7. Fuentes de información

**Básica**

- 1.-McCabe W. L., Smith J.C., Harriott P. "Unit Operations of Chemical Engineering" Seventh edition, McGraw-Hill 2007
- 2.- Geankoplis C. J., "Transport Processes and Separation Process Principles" Fourth Editorial Prentice Hall 2003
- 3.- Ocon G.J., Tojo G.B. "Problemas de Ingeniería Química" 1ª edición: Ediciones Aguilar 1970
- 4.- Cengel, Yunus A. y Cimbala, John M "Fluid Mechanics fundamentals and applications" 2nd Ed. McGraw-Hill Año: 2010
- 5.- De Nevers, Noel. "Mecánica de fluidos para Ingenieros Químicos" Sexta Ed. CECSA 2006

**Complementaria**

- 1.- George Tchobanoglous "Waste water Engineering Treatment, Disposal and Reuse" fourth Editorial: McGraw-Hill 2002
- 2.-Lyonnaise des Eaux "Tratamiento del agua por procesos de membrane" McGraw-Hill 1998
- 3.-Bennet C. O. and Myers J. E. "Momentum, heat and mass transfer" 3ª Ed. McGraw-Hill, New York 1982
- 4.-Bird R. B., Stewart W. E. y Lightfoot E. N "Fenómenos de transporte" 2a. Ed. Reverté 2002
- 5.-Brodkey Robert S. y Hershey Harry C "Transport phenomena: a unified approach" 1 St. Ed. McGraw-Hill 1988
- 6.-Fahien Ray L "Fundamentals of transport phenomena" 1 St. Ed. McGraw-Hill 1983
- 7.-White, Frank M. "Mecánica de fluidos". Sexta Ed. McGraw-Hill 2008
- 8.-Wilkes, James O. "Fluid Mechanics for Chemical Engineers" 1St Ed. Prentice Hall 1999
- 9.-Welty, James R.; Wicks, Charles E.; Wilson, Robert E. & Rorrer, Gregory. "Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer" 4th Ed. Wiley 2001
- 10.-Donald Kern "Transferencia de calor" McGraw-Hill 1994
- 11.-J.P. Holman "Transferencia de calor" octava Ed. McGraw-Hill 1998
- 12.-Frank Incropera "Fundamentos de Transferencia de calor" Prentice Hall 1999
- 13.-Stephen Whitaker "Fundamental principles of heat transfer" Pergamon Press 1977