

FACULTAD DE INGENIERÍA ÁREA AGROINDUSTRIAL



Nombre de la materia OPERACIONES UNITARIAS APLICADAS

Clave de la materia: 7233

Clave Facultad:

Clave U.A.S.L.P.: Clave CACEI: IA

Nivel del Plan de Estudios: VII

No. de créditos: 6

Horas/Clase/Semana: 3 Horas totales/Semestre: 48

Horas/Práctica (y/o Laboratorio): 0

Prácticas complementarias: -

Trabajo extra-clase Horas/Semana: 3

Carrera/Tipo de materia: Obligatoria de la carrera

Fecha última de Revisión Curricular: Mayo 2010

Materia y clave de la materia requisito: - Operaciones unitarias
7227

Programa sintético de la asignatura		
OPERACIONES UNITARIAS APLICADAS		
Objetivo general	Aplicará los conceptos, principios, métodos y criterios para el diseño, selección, operación y adaptación de equipos industriales que involucren transferencia de masa y de energía.	
Temario	Unidades	Contenidos
	1. ESTERILIZACION Y PASTEURIZACION	1.1 Pasteurización y esterilización de alimentos 1.2 Esterilización de medios de cultivo
	2. REFRIGERACION Y CONGELACION	1.3 Refrigeración 1.4 El sistema de refrigeración
	3. EVAPORACION Y DESECACION	3.1 Aplicación y clasificación 3.2 Factores que afectan a la operación de evaporación 3.3 Diseño térmico de un evaporador de simple efecto 3.4 Diseño térmico de un sistema de evaporación de múltiples efectos
	4. CRISTALIZACION	1.5 Importancia de la cristalización 1.6 Fundamentos de la cristalización 1.7 Balance de materia y energía en cristalizadores por enfriamiento y por evaporación

		1.8 Rendimiento de la cristalización 1.9 Equipo utilizado para la cristalización	
	5.ABSORCION	1.10 Introducción 1.11 Diseño de torres de absorción	
	6.DESTILACION	6.1 Introducción 6.2 Destilación por lotes 6.3 Destilación por arrastre de vapor. 6.4 Destilación continua por rectificación de mezclas binarias 6.5 Destilación continua por rectificación de mezclas multicomponentes	
	7.EXTRACCION	7.1 Extracción. 7.2 Lixiviación 7.3 Extracción con fluidos supercríticos	
Mecanismos y procedimientos de evaluación	Principios de evaluación	Evaluación basada en criterios	Manejo de herramientas de evaluación (listas de verificación, rúbricas y escalas estimativas).
		Tipo de evaluación	Diagnóstica, Formativa, Sumativa
		Instrumento de evaluación	Exámenes, investigaciones, mapas conceptuales, portafolio.
	Asignación de calificaciones	Atendiendo al reglamento interno de exámenes de la Facultad y los principios de evaluación.	
	Acreditación de la asignatura	En función de la calificación mínima aprobatoria, lo requisitos de laboratorio, asistencia.	
	Otras actividades académicas requeridas	Para la asignación de las calificaciones parciales, el profesor deberá tomar en consideración el cumplimiento en tiempo y forma de los trabajos, proyectos, exposiciones y resolución de casos asignados al alumno, ya sea en forma individual como por equipo; además de valorar su participación activa en clases, poniendo especial atención en el desarrollo capacidades, actitudes, aptitudes y valores en el estudiante.	
	Bibliografía Básica de Referencia	<p>Kern Donald Q. <i>Procesos de transferencia de calor</i>.CECSA</p> <p>Mc.Cabe J.C. Smith J.C. y Harriot P. <i>Operaciones Unitarias en Ingeniería Química</i>. Mc.Graw.Hill</p> <p>Geankoplis Christie J. <i>Procesos de transporte y Operaciones Unitarias</i>. CECSA</p> <p>Stanley M. Walas. <i>Chemical Process Equipment Selection and design</i>. Butterworth-Heinemann series in Chemical Engineering</p> <p>Holman J.P. <i>Transferencia de calor</i> Mc Graw-Hill</p> <p>Ludwing Ernest E. <i>Design for chemical and pretrochemical plants</i>. GPC</p> <p>Coulson J.M. y Rochardson J.F. <i>Ingeniería Química (Solución de problemas)</i></p>	

	<p>.Reverté S.A.</p> <p>Foust A.S. & Wensel L.A. <i>Principios de Operaciones Unitarias</i>. CECSA</p> <p>Perry Robert H. <i>Perry's Chemical Engineers' Handbook</i>. Mc. Graw-Hill</p> <p>Levespiel O. <i>Flujo de fluidos e intercambio de calor</i>. Reverté</p> <p>Holland Charles. <i>Fundamentos y modelos de separación</i>. Prentice Hall</p> <p>Dossat Ray. <i>Principios de refrigeración</i>. CECSA, 1992.</p> <p>Grada Z. y Pastolsky J. <i>Tecnología de congelación de alimentos</i>. Acribia, 1996.</p> <p><i>Manual de refrigeración y aire acondicionado</i>. México: Prentice Hall., 1993.</p> <p>Ibarz , Barbosa-Canovas. <i>Unit Operations in Food Engineering</i> CRC Press; 1st edition, 2002</p> <p>Treybal. <i>Mass Transfer Operations</i>. McGraw-Hill Education, 1980</p> <p>Singh Paul. <i>Introduccion to food engineering</i>. 3a. Academic Press, 2001</p>
--	---