



**Nombre: Operaciones Unitarias Farmacéuticas**

**1. Datos de identificación**

Academia		Departamento			
Ciencias Básicas		Departamento de Ingenierías			
Carreras	Área de formación			Tipo	
Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo (QFB)	Básica común obligatoria			Curso - Laboratorio	
Modalidad	Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos	
Presencial		7	I 6212	Fisicoquímica II para farmacéuticos	
Horas	Relación con otras Unidades de Aprendizaje				
Teoría [ 34 ] Práctica [34] Total [ 68]	Química general I, Química General II			Fisicoquímica I y I para farmacéuticos	
	Química Orgánica I, Química Orgánica II				
Saberes previos					
Balances de materia y energía					
Fenómenos de transporte					
Elaboró	Fecha de elaboración	Actualizó		Fecha de actualización	
Dr. Alejandro Pérez Larios	28 de abril 2022				

**2. Competencia de la Unidad de Aprendizaje**

Aplica los conceptos, principios, métodos y criterios para el diseño, selección, operación y adaptación de equipos industriales utilizados en los procesos de separación mecánica, reducción de tamaño, agitación y mezclado y en el transporte de sólidos, que son requeridos por diversos procesos industriales.

**Aporte de la unidad de aprendizaje al Perfil de egreso**

Aprendizaje relacionado con el diseño, selección y operación de equipos industriales utilizados en los procesos de separación, reducción, agitación, mezclado y transporte de sólidos.

**3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje**

Genéricas	Disciplinares	Profesionales
<b>Instrumentales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>Capacidad de resolución de problemas</li> </ul> <b>Personales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidad para buscar y analizar información</li> <li>Comunicación oral y escrita</li> <li>Trabajo en equipo</li> </ul> <b>Sistémicas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidad de aplicar conocimientos en la práctica</li> <li>Puntualidad y honestidad</li> <li>Habilidad para generar nuevas ideas</li> </ul>	Capacidad para experimentar de una manera sistemática la búsqueda de soluciones adecuadas a la problemática que se le presente.	El egresado de la Licenciatura en QFB debe tener las siguientes <b>competencias:</b>  Resuelve problemas para diseñar y seleccionar el equipo adecuado para una separación dada.



**4. Contenido temático por unidad de competencia**

<b>UNIDAD DE COMPETENCIA 1: Calcula la potencia requerida de los equipos de reducción</b>
.Reducción de tamaño y tamizado
<b>UNIDAD DE COMPETENCIA 2: Comprende y aplica los criterios para la selección y diseño de equipos</b>
Separaciones mecánicas
<b>UNIDAD DE COMPETENCIA 3: Conoce los principios para la selección de equipo de prensado</b>
Prensado
<b>UNIDAD DE COMPETENCIA 4: Conoce los principios básicos de los medios filtrantes, membranas y biomembranas</b>
Bioseparaciones
<b>UNIDAD DE COMPETENCIA 5: Conoce los principios básicos para la selección y diseño del equipo de agitación y mezclado</b>
Agitación y mezclado
<b>UNIDAD DE COMPETENCIA 6: Conoce y utiliza los principios y criterios para la selección del transportador de sólidos</b>
Transporte de sólidos

**5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno**

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
<b>1. Método Expositivo /Lección Magistral</b>	1.1 Suministra y explica a los alumnos información esencial y organizada de temas de operaciones unitarias farmacéuticas procedente de diversas fuentes. 1.2 Motiva a los alumnos en la importancia las operaciones unitarias farmacéuticas en la carrera de QFB. 1.3 Demuestra prácticamente la Aplicación de las operaciones unitarias farmacéuticas en la farmacéutica.	1.1 Registra información y activa más estrategias de aprendizaje. 1.2 Participa en las clases. 1.3 Discute la información, presenta información.
<b>2. Resolución de Ejercicios y Problemas</b>	2.1 Presenta ejercicios y problemas de diferente grado de complejidad de solución única o de varias soluciones. 2.2 Favorece la comprensión del contenido temático. 2.3 Supervisa y monitorea el trabajo del alumno.	2.1 Comprensión del problema. 2.2 Analiza, busca y selecciona el procedimiento o plan de solución. 2.3 Aplica el procedimiento o plan seleccionado. 2.4 Comprueba e interpreta el resultado. 2.5 Afianza conocimientos y estrategias. 2.6 Reflexiona sobre el contenido teórico o una situación práctica.
<b>3. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)</b>	3.1 El método ABP supone cuatro etapas fundamentales: 1) El profesor presenta a los alumnos una situación problema, previamente seleccionada o elaborada para favorecer determinadas competencias en el estudiante, establece las condiciones de trabajo y forma pequeños grupos (6 a 8 miembros) en los que se identifican roles de coordinador.	3.1 Resuelve problemas. 3.2 Toma decisiones. 3.3 Trabaja en equipo. 3.4 Se comunica con argumentos 3.5 Demuestra actitudes y valores: meticulosidad, precisión, revisión, tolerancia, contraste.



	<p>gestor de tiempos, moderador, etc.                  2) Los estudiantes identifican sus necesidades de aprendizaje (lo que no saben para responder al problema). 3) Los estudiantes recogen información, complementan sus conocimientos y habilidades previos, reelaboran sus propias ideas, etc. 4) Los estudiantes resuelven el problema y aportan una solución que presentan al profesor y al resto de los compañeros.</p>	
<b>4. Prácticas de laboratorio</b>	<p>4.1 Estimula habilidades y destrezas prácticas en los estudiantes.                  Desarrolla la capacidad de observación, análisis y síntesis de los estudiantes.</p>	<p>4.1 Desarrollan habilidades mentales y destrezas para el uso e interpretación de técnicas, equipos y materiales de laboratorio.</p>

**6. Criterios generales de evaluación (desempeño).**

Ponderación o calificación	Actividad	Producto
Evaluación formativa 40 %	Prueba escrita	Bitácora
Reporte de la práctica 20%	Tareas y/o actividades diarias	Bitácora diaria
Examen escrito 40%	Resolución de problemas en equipo	Evaluaciones

Se recomienda que en cada actividad se practique la autoevaluación y coevaluación con los estudiantes.

**7. Perfil deseable del docente**

Saberes / Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
QFB o carrera afín con experiencia en operaciones unitarias farmacéuticas.	Pensamiento crítico y reflexivo Capacidad de análisis y síntesis.	Entusiasta, creativo, dinámico, propositivo, decidido, con actualización permanente.	Respetuoso Honesto Disciplinado Puntual

**8. Medios y recursos**

Materiales didácticos	Recursos tecnológicos	Infraestructura
Libros Artículos Videos especializados Presentaciones en PowerPoint	Laptop Videoprojector Tablet Biblioteca virtual	Aulas Servicio de internet

**9. Bibliografía**

Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	Biblioteca
McCabe	Unit Operations of chemical engineering	Mc Graw Hill	2007	B. Central CU Altos



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Biomédicas

Geankoplis, Christie John	Procesos de Transporte y Principios de los procesos de Separación	CECSA	2006	B. Central CU Altos	
Green, Don W.	Perry's Chemical Engineer's Handbook	Mc Graw Hill	2019	B. Central CU Altos	

Complementaria					
Autor(es)	Título	Editorial	Año	Biblioteca	
Alan S. Foust, Lanuza Escobar	Principio de operaciones unitarias	México: CECSA	1961	B. Central CU Altos	

Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 28 de abril de 2022.

Nombre y firma del Jefe de Departamento	Nombre y firma del Presidente de Academia
Dra. Patricia Nohemí Vargas Becerra	Dr. En C. Christian Martín Rodríguez Razón