



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 |
|---|---|--|
| Instrumentales: <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de análisis y síntesis Capacidad de resolución de problemas Personales: <ul style="list-style-type: none"> Habilidad para buscar y analizar información Comunicación oral y escrita Trabajo en equipo Sistémicas: <ul style="list-style-type: none"> Habilidad de aplicar conocimientos en la práctica Puntualidad y honestidad Habilidad para generar nuevas ideas | 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 competencias: Resuelve problemas para diseñar y seleccionar el equipo adecuado para una separación dada. |



4. Contenido temático por unidad de competencia

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

5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno

| Metodología | Acción del docente | Acción del estudiante |
|---|--|--|
| 1. Método Expositivo /Lección Magistral | 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. |
| 2. Resolución de Ejercicios y Problemas | 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. |
| 3. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) | 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.</p> <p>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> | |
| 4. Prácticas de laboratorio | <p>4.1 Estimula habilidades y destrezas prácticas en los estudiantes.</p> <p>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. | <p>Pensamiento crítico y reflexivo</p> <p>Capacidad de análisis y síntesis.</p> | <p>Entusiasta, creativo, dinámico, propositivo, decidido, con actualización permanente.</p> | <p>Respetuoso</p> <p>Honesto</p> <p>Disciplinado</p> <p>Puntual</p> |

8. Medios y recursos

| Materiales didácticos | Recursos tecnológicos | Infraestructura |
|---|---|--|
| <p>Libros</p> <p>Artículos</p> <p>Videos especializados</p> <p>Presentaciones en PowerPoint</p> | <p>Laptop</p> <p>Videoprojector</p> <p>Tablet</p> <p>Biblioteca virtual</p> | <p>Aulas</p> <p>Servicio de internet</p> |

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 |