

NOMBRE DE LA ENTIDAD:

Colegio de Nivel Medio Superior

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

Bachillerato Bivalente

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Métodos de Separación Mecánicas

CLAVE:

IIBB03022

FECHA DE APROBACIÓN:

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

ELABORÓ:

Leonardo Álvarez Valtierra
Sergio Augusto Romero
Servín

HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROFR.:

54

HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:

21

CRÉDITOS:

3

HORAS SEMANA/SEMESTRE

3

HORAS TOTALES DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE:

75

PRERREQUISITOS NORMATIVOS:

Ninguno

PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:

Ninguno

CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA

POR EL TIPO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	DISCIPLINARIA	X	FORMATIVA	METODOLÓGICA			
POR SU UBICACIÓN EN LAS ÁREAS DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:	ÁREA GENERAL		ÁREA BÁSICA COMÚN	ÁREA DISCIPLINAR	ÁREA DE PROFUNDIZACIÓN	ÁREA COMPLEMENTARIA	
	ÁREA NUCLEAR		ÁREA DE INVESTIGACIÓN	ÁREA PROFESIONAL	ÁREA PROPÉUTICA		X
POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:	CURSO	X	TALLER	LABORATORIO	SEMINARIO		
POR EL CARÁCTER DE LA MATERIA:	OBLIGATORIA	X	RECURSA-BLE	OPTATIVA	SELECTIVA	ACREDITABLE	

PERFIL DEL DOCENTE:

Para la impartición de esta unidad de aprendizaje se sugiere la participación de un licenciado en Áreas de Química con experiencia en manejo de equipo de laboratorio.

CONTRIBUCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE AL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

La Unidad de Aprendizaje incide de manera directa en la formación de la competencia: Identifica, diseña, selecciona, opera, optimiza y controla procesos químicos en plantas industriales de acuerdo a las normas de higiene y Seguridad utilizando adecuadamente los métodos de separación mecánicos, de manera sustentable.

CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

La importancia de esta Unidad de Aprendizaje reside en que el estudiante adquiere las competencias necesarias para identificar, distinguir, conocer y utilizar adecuadamente equipo relacionado a flujo de fluidos, agitación y mezclado y transporte de sólidos.

Se imparte en el 5° semestre del Programa Educativo con un enfoque en el área Química Sustentable.

COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Conoce y distingue equipos relacionados con el flujo de fluidos, agitación y mezclado, reducción de tamaño, transporte de sólidos y separaciones mecánicas en plantas industriales y de servicios.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Bloque I. Flujo de un fluido

- 1.1 Tuberías y accesorios
- 1.2 Bombas

Bloque II. Mezclado y agitación

- 1.1 Agitadores y mezcladores
- 1.2 Potencia del agitador
- 1.3 Índice de mezclado
- 1.3 Equipos de Mezclado

Bloque III. Separación de sólidos

- 1.1 Filtración
- 1.2 Clasificación de Filtros
- 1.3 Capacidad de filtración
- 1.4 Equipos de filtración
- 1.5 Sedimentación
- 1.6 Clasificación de sedimentadores
- 1.7 Capacidad y tiempo de residencia
- 1.8 Centrifugación
- 1.9 Clasificación de centrífugas
- 1.10 Ciclones
- 1.11 Flotación
- 1.12 Clasificación y tipos de celdas de flotación

Bloque IV. Nuevas Tecnologías

- 4.1 Separación por membranas
- 4.2 Osmosis Inversa
- 4.3 Fluidización

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Discusión grupal. 2. Aprendizaje basado en problemas. 3. Investigación documental y en línea. 4. Diseño de proyectos. 5. Otras sugeridas por el Profesor 6. Proyecto Final. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pintarrón y marcadores. 2. Cañón. 3. Otros sugeridos por el Profesor

PRODUCTOS O EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE:	SISTEMA DE EVALUACIÓN:										
<ol style="list-style-type: none"> 1. Notas de curso 2. Proyectos de investigación y exposición. 3. Exámenes. 4. Prácticas de laboratorio. 5. Visita a industria 	<table> <tbody> <tr> <td>1. Proyectos de investigación</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>2. Exámenes</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>3. Prácticas de laboratorio</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>4. Asistencia y participación</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	1. Proyectos de investigación	30%	2. Exámenes	30%	3. Prácticas de laboratorio	30%	4. Asistencia y participación	10%	TOTAL	100%
1. Proyectos de investigación	30%										
2. Exámenes	30%										
3. Prácticas de laboratorio	30%										
4. Asistencia y participación	10%										
TOTAL	100%										

FUENTES DE INFORMACIÓN	
BIBLIOGRÁFICAS*:	OTRAS:
<p>Mc. Cabe, J. C. Smith, J. C. y Harriot, P. Operaciones Unitarias en Ingeniería, Química. McGraw - Hill.</p> <p>Geankoplis Christie, J. Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias, CECSA.</p> <p>Stanley, M. Walas. Chemical Process Equipment: Selection and Design in Chemical Engineering.</p> <p>Artículos de Investigación.</p> <p>Documentos electrónicos sobre Normas Oficiales.</p>	