

FACULTAD: INGENIERÍA		ESCUELA: INGENIERÍA QUÍMICA.		DEPARTAMENTO: DISEÑO Y CONTROL DE PROCESOS.	
ASIGNATURA: PROCESOS MECÁNICOS DE SEPARACIÓN SÓLIDO-LÍQUIDO.				CÓDIGO: 5464	PAG: 1 DE: 3
REQUISITOS: Procesos de Separación (5303) y 136 unidades.					UNIDADES: 4
HORAS					
TEORÍA	PRACTICA	TRABAJO SUPERVISA.	LABORATORIO	SEMINARIO	
4					
PROPÓSITO: Para la industria química, farmacéutica, minero-metalúrgica y la agro-industria, así como para el tratamiento de afluentes y para el manejo de desechos industriales y domésticos, los procesos mecánicos de separación sólido-líquido son de fundamental importancia. El uso de estas operaciones de separación adquiere cada vez mayor importancia, a la luz de las crecientes regulaciones ambientales. La separación se realiza mediante aparatos como sedimentados, clarificadores, filtros continuos, filtros discontinuos, filtros a presión y vacío, filtros centrífugos, decantadores centrífugos, hidrociclones, celdas de flotación, etc., donde la suspensión es separada en sus partes sólida y líquida. OBJETIVO: El estudiante deberá al finalizar el curso: 1. Manipular los principios básicos que rigen los distintos procesos de separación sólido-líquido. 2. Manejar los diversos modelos de cálculo para diseñar o evaluar los equipos de separación sólido-líquido y conocer sus limitaciones y rangos de aplicación. 3. Identificar la filosofía de funcionamiento así como el campo y condiciones de aplicación de los distintos aparatos existentes para la realización industrial de estas separaciones. 4. Conocer los procesos industriales donde las separaciones sólido-líquido tienen aplicación, con especial énfasis en la industria venezolana.					
FECHA:	No. EMISION 2	PERIODO VIGENTE: SEM 01/1997	ULTIMO PERIODO 2015	PROFESOR:	
JEFE DE DPTO. V. ROCCARO	FIRMA JEFE DEPT:	APROB.C. ESC. 09 OCT 1996	APROB.C. FAC.	DIRECTOR: J. PAPA	

CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

Tema 1. Introducción.

- 1.1. Procesos mecánicos de separación sólido-líquido.
- 1.2. Caracterización de suspensiones.
- 1.3. Distribución de tamaño de partícula.

Tema 2. Sedimentación.

- 2.1. Principios básicos.
- 2.2. Sedimentación en campo gravitacional.
 - 2.2.1. Celdas de flotación.
 - 2.2.2. Sedimentadores.
- 2.3. Sedimentación en campo centrífugo
 - 2.3.1. Hidrociclones.
 - 2.3.2. Decantadores centrífugos.

Tema 3. Filtración.

- 3.1. Principios básicos.
- 3.2. Filtración mediante formación de torta.
 - 3.2.1. Formación de torta.
 - 3.2.2. Deslicorización (secado) de la torta.
 - 3.2.2.1. Deslicorización por presión de gas.
 - 3.2.2.2. Deslicorización por prensado.
 - 3.2.2.3. Deslicorización por centrifugado.
 - 3.2.3. Lavado de la torta.
 - 3.2.4. Filtros a presión/vacío, continuos y discontinuos.
 - 3.2.5. Filtros prensa, continuos y discontinuos.
 - 3.2.6. Filtros centrífugos, continuos y discontinuos.
 - 3.2.7. Medios filtrantes.
- 3.3. Filtración de lecho profundo.
- 3.4. Filtración de flujo cruzado.

Tema 4. Procesos de Separación Sólido-Líquido en la Industria Venezolana.

METODOLOGIA Y EVALUACIÓN:

Cada alumno tendrá asignado un tema que deberá desarrollar la guía del profesor y sobre el cual presentará un trabajo escrito, del cual hará una exposición. Las horas de contacto se utilizarán para presentación de conceptos y orientaciones generales.

La evaluación se basará en:

- | | |
|---|-------------|
| • Realización de un 1 ^{er} seminario (1 ^{er} informe de avance) | 10%. |
| • Realización de un 2 ^{do} seminario (2 ^{do} informe de avance) | 20%. |
| • Presentación de un informe escrito | 40%. |
| • Exposición oral del trabajo | 20%. |
| • Seguimiento de la realización del trabajo por parte del profesor | <u>10%.</u> |

100%.

HORAS DE CONTACTO:

La asignatura tiene cuatro (4) horas semanales de contacto.

REQUISITOS:

Formales: Procesos de Separación (5303) y haber aprobado 135 unidades.

Académicos: Se requieren sólidos conocimientos de Mecánica de Fluidos.

BIBLIOGRAFÍA:

- 📖 SVAROVSKI, L.: "Solid-Liquid Separations"
- 📖 PURCHAS, D & WAKEMAN, R.: "Solid-Liquid Separations Equipment Scale-Up"
- 📖 CHEREMINISOFF.: "Liquid Filtration".
- 📖 STAHL, W.: "FEST-FLÜSSIG-TRENNUNG", curso dictado en el Institut für MVM de la Universidad de Karlsruhe.
- 📖 ANLAUF, H., NICOLAOU, I y SORRENTINO, J.A.: Material del curso "Cake Filtration Technology For The Process Industry", Parque Central.
- 📖 ANLAUF, H., STAHL, W. y SORRENTINO, J.A.: Manual del curso "Solid-Liquid Separations: Fundamentals, Machinery & Strategies", Parque Central.
- 📖 STAHL, W. Y otros: Artículos publicados por el Institut für MVM de la Universidad de Karlsruhe en revistas y congresos.
- 📖 TILLER, F.: Artículos publicados en AIChE Journal, Chemical Engineering Progress y otras revistas.
- 📖 VARIOS: manuales y prospectos de equipos de separación sólido-líquido.
- 📖 VARIOS: Artículos sobre el tema publicados en revistas especializadas.