

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA PROCESOS DE SEPARACIÓN II

Facultad:	Ingeniería	Departamento:	Energía y Automatización
Código:	FPTEN18	Asignatura:	Procesos de Separación II
Créditos:	3 (3,84 ETCS)	Tipo:	_X_ Obligatoria ___ Electiva
Carreras:	Ingeniería Química (IQ)	Trimestres:	X (IQ)
Prerrequisito	Procesos de Separación I (FPTEN17)	Modalidad:	Presencial
Número de horas semanales			
En aula	Prácticas supervisadas	Laboratorio	Aprendizaje Autónomo
4			4
Coordinador:	Sergio Rosales-Anzola	Fecha de actualización	2526-2

1. Justificación

Procesos de Separación II proporciona a los estudiantes de Ingeniería Química el conocimiento teórico y práctico necesario para el diseño y análisis de distintas operaciones unitarias a escala industrial. La asignatura abarca la extracción líquido-líquido, extracción sólido-líquido, fluidización, secado de sólidos, filtración, así como separación por membranas. Los estudiantes adquirirán competencias para entender y evaluar estos procesos a nivel industrial a partir de principios fundamentales como el equilibrio de fases y la transferencia de masa y energía.

2. Propósito:

Proporcionar a los estudiantes información y herramientas necesarias para comprender, analizar y diseñar procesos de separación como extracción líquido-líquido, extracción sólido-líquido, secado, filtración y separación por membranas, todo ello alineado con el Objetivo 1 del programa de Ingeniería Química que se enfoca en la aplicación de principios científicos e ingenieriles en la solución de problemas relacionados con la mejora continua de los procesos, así como con el Objetivo 2 que promueve la identificación y resolución de problemas relevantes para la sociedad y la industria.

3. Objetivos:

- Proporcionar a los estudiantes los conocimientos y herramientas necesarias para comprender, analizar y diseñar procesos de separación como extracción líquido-líquido, extracción sólido-líquido, secado, filtración y separación por membranas, alineado con el Objetivo 1 del programa de Ingeniería Química que se enfoca en la aplicación de principios científicos e ingenieriles en la solución de problemas relacionados con la mejora continua de los procesos.
- Desarrollar en los estudiantes las competencias para evaluar y optimizar procesos de separación existentes, proponiendo mejoras que atiendan a las necesidades del sector productivo, en correspondencia con el Objetivo 2 del programa que promueve la identificación y resolución de problemas relevantes para la sociedad y la industria.

4. Resultados de aprendizaje

- RA8: Resolución de problemas de ingenierías.
- RA10 IQ: Análisis, diseño y control de procesos químicos
- RA12 IQ: Ingeniería práctica y enfoque en el mercado.

5. Contenido

Tema	Contenido	Herramientas técnicas y actividades (proyectos, trabajos, laboratorios)	Horas dedicadas
1	Extracción Líquido-Líquido	Clase, ejercicios, laboratorio	12
2	Extracción Sólido-Líquido	Clase, ejercicios, laboratorio	8
3	Fluidización	Clase, ejercicios	8
4	Secado de Sólidos	Clase, ejercicios, laboratorio	12
5	Filtración	Clase, ejercicios	6
6	Separación por Membranas	Clase, ejercicios	2

6. Métodos de aprendizaje

- Exámenes Parciales: Evaluación del progreso acumulado en las diferentes etapas del curso. Cada examen evalúa los resultados de aprendizaje correspondientes.
- Informes de Laboratorio: Cada experiencia práctica requiere de un informe técnico que refleje la aplicación.

7. Métodos de evaluación

Aprendizaje en contacto con el docente (85%)	Aprendizaje práctico experimental (0%)	Aprendizaje autónomo (15%)
Exposiciones, Participación en clases, Debates, Exámenes escritos u orales, Talleres, Defensa de proyectos, entre otros	Resolución de problemas prácticos, Prácticas de laboratorio, Salidas de campo o visitas técnicas, Manejo de software especializado, Prototipado técnico, Estudios de caso técnicos, entre otros.	Elaboración de informes, Resolución de problemas y ejercicios, Ensayos de investigación, Creación de mapas conceptuales, Participación en foros, entre otros

8. Referencias obligatorias

- Geankoplis, C. J., Hersel, A. H., & Lepek, D. H. (2018). Transport processes and separation process principles. Prentice Hall.
- Smith, J., McCabe, W., & Emeritus, P. H. (2004). Unit operations of chemical engineering. McGraw-Hill Education.
- Seader, J. D., Henley, E. J., & Roper, D. K. (2011). Separation process principles with applications using process simulators. Wiley.
- Treybal, R. E. (1980a). Mass-transfer operations. McGraw-Hill Science, Engineering & Mathematics.
- Wankat, P. C. (2016). Separation process engineering. Prentice Hall.
- Ocón, J., & Tojo, G. G. (1975). Problemas de ingeniería química: operaciones básicas. Madrid, España: Aguilar.

9. Lectura adicional, recursos de software e Internet

- Yeo, Y. K. (2021). Chemical Engineering Computation with MATLAB. CRC Press